

Année 1967

n°

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplome d'Etat)

par

N G O Socheata

née le 21 Août 1934 à Phnom - Penh (Cambodge)

Présentée et soutenue publiquement le 1967

ETUDE DE LA CRISTALLISATION
DE LA GLAIRE CERVICALE COMME FACTEUR DE PRONOSTIC
DANS LES MENACES D'AVORTEMENT SPONTANE

Président: Monsieur R. M E R G E R
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

Permis d'élivré le 12-4-1967

LE RECTEUR
DE L'ACADEMIE DE PARIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549028_0029

F A C U L T E D E M E D E C I N E D E P A R I S

Année 1967

n°

T H E S E

pour le

D O C T O R A T E N M E D E C I N E

(Diplôme d'Etat)

par

N G O Sochoata

née le 21 Août 1934 à Phnom - Penh (Cambodge)

Présentée et soutenue publiquement le

1967

ETUDE DE LA CRISTALLISATION
DE LA GLAIRE CERVICALE COMME FACTEUR DE PRONOSTIC
DANS LES MENACES D'AVORTEMENT SPONTANE

Président: Monsieur R. M E R G E R
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

Pernis d'élivré le 12-4-1967

LE RECTEUR
DE L'ACADEMIE DE PARIS

PROFESSEURS HONORAIRES

MM ALAJOUANINE(T), AUBIN(A), BENARD(H), BINET(L), BULLIARD(H), CATHALA(J)
CHABROL(E), CHAILLEY-BERT(P), DEBRE(R), FEY(B), GAILLIARD(H), GAUDART
d'ALLAINES(F. de), GENNES(L. de), HALPEN(E), HAZARD(R), HEUYER(G), LAROCHE
(G), LAVIER(G), LELONG(M), LEVY-SOLAL(E), LIAN(C), MARCHAL(G), MATHIEU(P)
MONOD(R), MOREAU(R), MOULONGUET(P), PASTEUR VALLÉRY-RADOT, PETIT-DUTAIL-
-LIS(D), PIEDELIEVRE(R), QUENU(J), RENARD(G), RICHEL(C), SENEQUE(J),
STROHL(A), TANON(L), VERNE(J).

DOYEN.....Georges BROUET

1er ASSESSEUR.....Daniel BARGETON

2è ASSESSEUR.....Jean GOSSET

I-PROFESSEURS

1^{re} CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a)Professeurs titulaires:

MM

Anatomie.....DELMAS(A)

Anatomie et cytologie pathologiques.....DELARUR(J)

Anesthésiologie.....

Bactériologie et virologie.....TOURNIER(P)

Biochimie médicale.....JAYLE(M.F.)

-id-POLONOVSKI(J)

Biologie appliquée à l'éducation physique et aux

sportsMALMEJAC(J)

Biologie médicale.....FAUVERT(R)

Biophysique médicale.....BUGNARD(L)

-id-DOGNON(A)

-id-DJOURNO(A)

Cancerologie médicale et sociale.....DENOIX(P)

Chimie pathologique.....SCHAPIRA(G)

Embryologie.....TUCHMANN(H)

Génétique fondamentale.....LEJEUNE(J)

Histoire de la médecine et de la chirurgie.....COURY(CH)

Histologie.....GIROUD(A)

Hygiène et médecine préventive.....BOYER(J)

Médecine du travail.....DESOILLE(H)

Médecine légale.....DEROBERT(L)

Microbiologie(Bactériologie et virologie).....FASQUELLE(R)

2^a CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a°) Professeurs Titulaires

MM

Clinique carcinologique chirurgicale(Necker).....	REDON(H)
Clinique cardiologique(Broussais).....	SOULIE(P)
-id- (Boucicaut).....	DENEGRE(J)
BaeuJon	LORTAT-JACOB(J.L)
-id-	N.
Cochin	LEGER(L)
Clinique chirurgicale (Hotel-Dieu).....	PATEL(J)
Saint -Antoine.....	GOSSET(J)
Salpêtrière.....	SICARD(A)
Tenon.....	OLIVIER(Cl)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatolo-	
-gigue(Cochin).....	MERLE d'AUBIGNE(R)
-id- (Foch).....	PADOVANI(P)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique	
(Enfants-Malades).....	FEVRE(M)
Clinique de chirurgie cardiovasculaire(Broussais)	DUBOST(Ch)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire(Laennec)	MATHEY(J)
Clinique dermatologique(Saint-Louis).....	DUPERRAT(F)
Clinique endocrinologique(Pitié).....	DECOURT(J)
Clinique de génétique médicale(Enfants-Malades).....	LAMY(M)
Clinique gynécologique(Broca).....	HUGUIER(J)
Clinique des maladies cutanées et syphilitique	
(Saint-Louis).....	DEGOS(R)
Clinique des enfants-malades(Enfants-Malades).....	TURPIN(R)
Clinique des maladies infectieuses(Claude-Bernard)	MOLLARET(P)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	
(Saint-Anne).....	DELAY(J)
Clinique des maladies métaboliques(Necker).....	HAMBURGER(J)
Clinique des maladies du sang(Broussais).....	BERNARD(J)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE(P)
Cliniques médicales	
Bicêtre.....	DEPARIS(M)
Broussais.....	MILLIEZ(P)
Cochin.....	BROUET(G)
Hôtel Dieu.....	BARIETY(M)
Lariboisière.....	SEZE(S de)
Pitié.....	DREYFUS(G)
Saint-Antoine.....	KOURILSKY(R)
-id-	BUDIN(G)
Clinique d'hydrologie et de climatologie(Bichat)	DEBRAY(Ch)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale	
(Enfants-Malades).....	MARIE(J)
Clinique médicale propédeutique(Broussais).....	JUSTIN-BESANCON(L)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des	
maladies de la nutrition(Hôtel-Dieu).....	DEROT(M)
Clinique de neuro-chirurgie(Pitié).....	DAVID(M)
Clinique neurologique(Salpêtrière).....	GARCIN(R)
Cliniques Obstétricales..Baudeloque.....	LACOMME(M)
Saint-Antoine.....	MERGER(R)
Clinique obstétricale et gynécologique(PORT-ROYAL)	VARANGOT(J)
Clinique ophtalmologique(Hôtel-Dieu).....	OFFRET(G)
-id- (Cochin).....	BREGEAT(P)
Clinique oto-rhino-laryngologique(Lariboisière).....	AUBRY(M)
Clinique de pédiatrie.....	MOZZICONACCI(P)

Clinique de pédiatrie et de puériculture(Saint Vincent de Paul).....	THIEFFRY(S)
Clinique de pneumo-Phtisiologie(Laennec).....	BERBEARD(E)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile(Salpêtrière)...	MICHAUX(L)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale(Cochin)...	COSTE(F)
Clinique stomatologique(Salpêtrière).....	DECHAUME(M)
Clinique thérapeutique chirurgicale(Vaugirard).....	ROUX(M)
Clinique thérapeutique médicale(Saint-Antoine).....	LEMAIRE(A)
Clinique toxicologique.....	GAULTIER(M)
Clinique traumatologique et orthopédique(R-Poincaré)...	JUDET(R)
Clinique urologique(Cochin).....	ABOULKER(P)
-id- (NECKER).....	COUVELAIRE(R)
Hygiène et clinique de la première enfance(Trousseau)...	LAPLANE(R)
Sémiologie médicale(A. Chantin).....	DOMART(A)
-id- (Lariboisière).....	BOUVRAIN(Y)
-id- (Pitié).....	RAMBERT(F)
-id- (Rothschild).....	WOLFROMM(R)
Sémiologie et clinique chirurgicales(Broussaïa).....	POILLEUX(F)

b°)Professeurs à titre personnel:

Hématologie.....	ANDRE(R)
-id-	BOUSSER(J)
Hydrologie et climatologie.....	GIBERTON(A)
Maladies infectieuses.....	BASTIN(R)
.....	AZERARD(E)
.....	BOUR(H)
.....	GROSSIORD(A)
.....	LAMBLING(A)
.....	LAUNAY(Cl)
Médecine	PAYET(M)
.....	PERRAULT(M)
.....	SIGUIER(R)
.....	WORMS(R)
Neuro-chirurgie.....	LE BEAU(J)
Neurologie.....	LHERMITTE(F)
Neuro-psychiatrie.....	PICHOT(P)
Oto-rhino-laryngologie.....	MADURO(R)
Pédiatrie.....	POLONOVSKI(Cl)
-id-	ROYER(P)
PNEUMO-Phtisiologie.....	KREIS(B)
-id-	MEYER(A)
Rhumatologie.....	DELBARRE(F)

II-PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie pathologique.GOUYGOU(Ch)	Hématologie.....	BILSKI-PASQUIER
Anesthésiologie.....VOURC'H(G)	Maladies infectieuses.	DUPONT(V)
Bactériologie.....CHRISTOL(D)	Physique médicale..	COURSAGET(J)
Biochimie médicale....CARTIER(P)	-id-	GREMY(F)
-id-GONNARD(P)	Physiologie.....	GIRARD(Fr)
Biologie médicale.....HARTMANN(L)	Stomatologie.....	CHAPUT(Mme A)
	Thérapeutique.....	CHASSAGNE(P)

III-PROFESSEURS DETACHES dans les Universités Etrangères

Bactériologie.....	HAUDUROY(P)Pr.s.ch.
Pathologie chirurgicale.....	RUDLER(J)Pr.s.ch.

IV-PROFESSEUR ASSOCIE

Statistique médicale et épidémiologiqueSCHWARTZ(D)

Secrétaire général de la Faculté.....M^{lle} LENA(J)

Conseillers administratifs.....M^{lle} CHAINTREUIL(G)
M. FAYE(R)

Conservateur en chef de la Bibliothèque

Conservateur du Musée d'histoire de laM. le Docteur HAHN(A)
Médecine

Conservateurs.....M^{lles} DUALATTE(P)
LAURENT(H)
LE NOIR (G)

Bibliothécaires.....M^{mes} CONTET(J)
FORGET(F)
M^{lles} DUROZOT(M-F)
ROBERGE(D)
Dr SCHILLER(J)

A Monsieur Le Doyen G. B R O U E T

Professeur titulaire de la chaire de clinique médicale
Qui nous a accepté pendant deux ans dans son service , nous a
initié à la pneumo-~~ph~~**tisi**ologie. En témoignage de reconnaissance
et de profonde estime

A Monsieur Le Professeur R. M E R G E R

Professeur titulaire de la chaire de clinique obstétrical

Qui a bien voulu nous accueillir dans son service du
centre hospitalier universitaire de l'hôpital Saint Antoine,
nous lui devons le sujet de cette thèse.

En témoignage de gratitude pour ses conseils éclairés et
son extrême amabilité

Au Docteur J. C O H E N

Il a accepté de nous diriger dans cette recherche;il nous a enseigné la méthode de travail;il nous a aidé de ses conseils et de ses documentations.Qu'il en soit remercié pour sa gentillesse et de son obligeance

Au Docteur A G O G U E

Il a fait l'essentiel des travaux que nous présentons
ici. IL nous a guidée pas à pas dans nos recherches ,qu'il soit
remercié pour son dévouement et son extrême courtoisie

A Tous nos maitres et nos professeurs

que nous ne pouvons citer tous, pour leurs enseignements,
leurs conseils ,en témoignage de notre reconnaissance et
de nos remerciements infinis

A mes Parents et aux miens
pour toutes choses

INTRODUCTION

La fréquence des avortements spontanés chez les femmes enceintes, varie selon les auteurs de 5 à 20 % .

Un des problèmes les plus intéressants en gynécologie est la recherche d'un test pronostic de l'évolution de la grossesse permettant de prévoir si l'avortement se fera ou pas, si la grossesse doit être traitée ou non.

Dans ce but, différents moyens ont été proposés:

- l'étude des frottis vaginaux,
- les dosages des oestrogènes et du pregnandiol urinaires,
- l'étude de la cristallisation de la glaire cervicale.

C'est ce dernier test que nous nous sommes proposés d'apprécier.

Dans ce but, une étude systématique a été entreprise dans le service du Professeur MERGER à l'hôpital Saint Antoine, les examens étant pratiqués dès la première consultation puis répétés régulièrement et la lecture des images étant faite en dehors de toute notion clinique.

Une méthode de cotation facile a été mise au point. Nous avons cherché à vérifier si la cristallisation de la glaire s'associait à la probabilité de l'avortement.

HISTORIQUE

Les premières études de la glaire cervicale remontent à 1837. DONNE (1837) étudiant le mucus cervical de la période intermenstruelle a noté le caractère alcalin des sécrétions endocervicales. TYLER SMITH en 1855, montre son rôle dans la protection et la progression des spermatozoïdes vers la cavité utérine. Depuis, plusieurs auteurs se sont intéressés à l'étude du mucus cervical.

En 1945 PAPANICOLAOU signale pour la première fois la cristallisation du mucus cervical séché, colorié par du nitrate d'argent.

Les premières études de la glaire cervicale chez la femme enceinte remontent à une vingtaine d'années seulement. Elles sont contemporaines à des travaux faits de façon systématique sur

la glaire cervicale au cours du cycle menstruel. On peut citer les noms de GAETHIENS et GALAZ 1937, de REZENDE 1940, de PALMER et MARCILLE 1941, de HAEN 1942... Ces études portent sur les modifications:

-physico-chimiques: limpidité, viscosité, pH

-macroscopiques: abondance, aspect

-microscopiques: cellules, cristallisation

L'ensemble des travaux s'oriente dans les voies suivantes:

1) La recherche d'un test de diagnostic précoce de la grossesse (PALMER et MARCILLE 1941, ROWLAND 1952, CAMPOS DA PAZ 1953, ZONDEK 1954, ULLERY et SADANAH 1957, MACDONALD et SHARMAN 1959, et SCHWALLEMBERG 1959).

La glaire cervicale chez la femme enceinte est peu abondante, louche, coagulée et ne présente pas la cristallisation typique en "feuille de fougère" de la période ovulatoire. C'est sous cet angle que PYE 1953-1954 et DI PAOLA 1953 ont étudié la cristallisation de la glaire cervicale dans les aménorrhées non gravidiques.

2) L'étude du mucus cervical comme test de surveillance biologique de la grossesse:

-PALMER 1950 souligne la valeur péjorative d'une glaire filante chez une femme enceinte;

-ZONDEK 1955 envisage un rapport avec une insuffisance hormonale placentaire.

Certains auteurs ont montré l'intérêt de la glaire dans le diagnostic des grossesses atypiques: rétention d'oeuf mort (GUYOMAR 1959), grossesses extra-utérines (PALMER).

Pour JACOBSON (1957) l'examen de la cristallisation permet de prévoir la survenue de l'avortement et d'en suivre les progrès.

3) L'étude de la cristallisation comme test de surveillance de l'effet des traitements par la progestérone et les progestatifs au cours de la grossesse (JACOBSON 1957, 1962)

Dans l'ensemble, les travaux de ces auteurs portent surtout sur les modifications de la cristallisation. CAMPOS DA PAZ 1953 puis ZONDEK 1954 ont proposé une classification. On parle de

l'absence de cristallisation ou lame négative, de cristallisation typique ou lame positive, et de cristallisation atypique ou dis-
-crète. Il semble que les principaux corps intervenant dans la :
cristallisation sont la mucine et le chlorure de sodium dont le
mécanisme intéresse RYDBERG 1948, DJURESIC 1959, ZONDEK et collabo-
-rateurs 1959, SALVATORE 1961, BRET et COLFFARD 1964.

PALMER (1950) s'intéresse au caractère cytologique de
cette glaire: présence de cellules vaginales, de polynucléaires, de
germes divers.

La composition chimique du mucus est étudiée par
RYDBERG en 1948.

Le rôle protecteur du mucus cervical pour la cavité
utérine et l'œuf a été étudié par POMMERENKE 1953, PALMER 1950, et
BRET 1964.

Dans cet exposé nous ferons:

- un rappel de la physiologie de la glaire au
cours du cycle menstruel,
- un rappel des caractères de la glaire chez
une femme enceinte,
- l'étude de la cristallisation au début de la
grossesse,
- l'évolution de la cristallisation au cours de
la gestation,
- la cristallisation comme facteur de pronostic
de l'avortement,
- les modifications de la cristallisation au
cours du traitement,
- les travaux personnels n'ont d'autre ambition
que d'essayer de trouver une relation entre la cristallisation de
la glaire cervicale pendant la grossesse et le pronostic de l'a-
-vortement.

RAPPEL DE LA PHYSIOLOGIE DE LA GLAIRE CERVICALE AU COURS DU CYCLE MENSTRUEL NORMAL

LIEU DE SECRETION

Le mucus cervical est secrété par les glandes situées dans l'endocol à sa partie haute selon BRET et COIFFARD et dans les deux tiers inférieurs de cet endocol d'après GUILLON.

HISTOLOGIE

Les glandes tubulées, ramifiées, formées par des cellules cylindriques à cytoplasme cyanophile, à gros noyau ovalaire, central quand la cellule est au repos. Ces dernières contiennent à leur sommet des grains de sécrétion de mucus, pendant la phase de mise en charge. Ces cellules deviennent ciliées en période de repos. L'épithélium glandulaire repose sur une basale mince (BRET 1964, GUILLON et CARTIER 1964, MORICARD et collaborateurs 1964).

Ces glandes sont drainées par des canaux qui forment de larges cryptes s'ouvrant dans les sillons interposés entre les plis palmés de l'arbre de vie et ne pénètrent jamais dans le muscle. Les canaux peuvent s'obstruer et les glandes deviennent alors kystiques et sont appelées les "oeufs de NABOTH".

MECANISME DE SECRETION

Les grains de mucus se gonflent pendant la période de mise en charge de la cellule. Ils repoussent le noyau à la base de la cellule jusqu'à ce que ce dernier s'applatisse. Quand la mise en charge est maximum, le mucus est excrété. L'excrétion se fait du fond des tubes vers le col. Les noyaux reprennent au fur et à mesure leur places centrocellulaires.

DETERMINISME DE LA SECRETION

L'existence d'un cycle de sécrétion du mucus cervical n'a pas été admise par tous. On a cependant prouvé l'existence chez une femme normale (GUILLON 1964, PALMER 1963, MORICARD 1961).

Le déterminisme hormonal de cette sécrétion a été démontré par les travaux de SEGUY et SIMONNET 1933, MORICARD 1936, PALMER 1941, RAUSCHER 1964, MORICARD et GOTHIE 1964. Ces derniers ont étudié sur les femelles de cobaye, la mise en charge et l'excrétion du mucus au moyen de $35SO_4Na_2$ puis sur les animaux castrés, l'action des différentes hormones séparément puis associées.

Pour l'oestradiol: ils ont étudié la durée d'action, le moment d'action maximale avec une dose unique de 1mg puis l'action à doses décroissantes. Les auteurs ont constaté que l'oestradiol a une action certaine sur l'endocol avec des doses égales ou supérieures à 1 γ . A la dose de 1 γ , l'action maxima est notée à la 96ème heure: la charge maximale des glandes endocervicales et la kératinisation du vagin.

L'oestriol est moins actif que l'oestradiol dans la proportion de un à mille,

Chez les animaux castrés, non soumis à l'oestradiol, les injections de progestérone de 5 à 5.000 γ ne provoquent pas la mise en charge des glandes cervicales.

Les auteurs ont cherché à évaluer un certains équilibre entre l'oestradiol et la progestérone: en injectant 1 γ d'oestradiol, 96 heures après 5 γ de progestérone en une seule fois et du 35SO₄Na₂. On sacrifie l'animal 24 heures après. On a observé une excrétion massive et une accumulation dans la lumière glandulaire ainsi que dans le chorion sous-jacent. Cet équilibre est comparable à celui observé au cours du cycle d'une femme normale lorsqu'il y a formation du corps jaune, après l'ovulation.

Ils ont aussi cherché à obtenir une excrétion massive du mucus par les glandes cervicales. L'équilibre est obtenu avec 1mg d'oestradiol si 96 heures après on injecte 5mg de progestérone et les deux jours suivants la même dose. La veille de l'exécution de l'animal on injecte du 35SO₄Na₂.

L'action des progestagènes fut aussi étudiée: la méthylestrenolone et l'allylestrenol.

- La méthylestrenolone n'agit qu'à partir de 5.000 γ sur le tractus génital. On constate un léger épaissement des cellules cylindriques et une faible concentration en 35S.

- L'allylestrenol, à la dose de 5.000 γ provoque une modification plus importante du tractus génital et une desquamation de l'épithélium cylindrique vaginal des culs-de-sacs péricervicaux et une concentration en 35S dans les cellules mucipares vaginales et cervicales.

La recherche de l'équilibre entre ces produits et

l'oestrogène a été étudiée.

-L'équilibre Oestradiol-méthylestrenolone, s'obtient avec les mêmes doses que celui d'oestradiol-progestérone et les résultats sont les mêmes.

-L'équilibre Oestradiol-allylestrenol obtenu avec les doses I_y pour 5_x, présente une faible excrétion mais une forte concentration intracellulaire.

Nous venons de voir d'après ces travaux que la mise en charge du mucus se fait sous l'action de la folliculine et l'excrétion se produit pour un équilibre donné d'oestrogène-progestérone.

GUILLON (1964) estime que l'excrétion est un phénomène mécanique. Pour cet auteur, elle se produit dès que la mise en charge est maximum.

L'action inhibitrice de la progestérone quand celle-ci domine, n'est cependant niée par aucun auteur.

Le maximum de glaire se situe au moment de la ponte ovulaire.

COMPOSITION DU MUCUS CERVICAL

De nombreux auteurs se sont penchés sur la composition du mucus (LINDERSTRÖM LANG 1948, ZONDEK-ROZIN 1954, MORICARD et collaborateurs 1958, DJURISIC 1960, JOEL-HERZEBERG 1964, GIBBONS 1964)

Le mucus est composé de:

-EAU : 92 à 95 % en dehors de la période ovulatoire et

97 à 98 % au milieu du cycle;

-MATIERES ORGANIQUES qui représentent à peu près 0,77 % du mucus total frais. Elles sont formées de muco-polysaccharides acides (MORICARD 1961) ou mucines qui sont des hétéroprotéines dont le groupement prosthétique est un ester sulfurique d'un hexoamine. GIBBONS (1964) montre que ces glycoprotéines sont du même groupe que ceux contenus dans le sang:

a) 80 % de sucres: glucosamine et galactosamine formées respectivement de glucose et de galactose liées à la neuroamine;

b) 20 % de résidus amino-acides(thréo-nine, sérine, proline, etc..., acides aminés aromatiques et des esters sulfates de ces acides aminés.

SELS MINÉRAUX qui forment les 0,84 % du mucus total frais au moment de l'ovulation. Dès 1948 LINDERSTROM LANG a noté que ces sels minéraux constituaient le résidu du mucus brûlé. Ce résidu est représenté par du chlorure de sodium dans une proportion de 97 % et le reste, soit 3 % du résidu est constitué d'autres électrolytes: Ca^{++} , Mg^{++} , Cu^{++} , K^{+} , Br^{-} , I^{-} , $SO_4^{=}$, NO_3^{-} , etc...

JOEL et HEZEBERG (1964) montrent qu'au cours du cycle, la concentration de chlorure de sodium dans la glaire cervicale est à peu près constante, de l'ordre de $0,95 \pm 0,12$ %, concentration identique à tous les fluides de l'organisme. Ils ont par contre noté une variation de proportion de ce même $ClNa$ dans le résidu sec: 2 à 20 % en dehors de la période ovulatoire et 40 à 70 % à l'intermenstruum.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET MACROSCOPIQUES

- ABONDANCE

VIERGIVER et POMMERENKE en 1944 trouvent que la glaire cervicale à l'intermenstruum pèse environ 1g et ne pèse plus que 0,05 à 0,1g en dehors de cette période.

- FILANCE

Les mucines en solution aqueuse, donnent un gel visco-élastique. Ce gel est moins visqueux au milieu du cycle (MORICARD 1964) RAUSCHER (1964) l'explique par l'augmentation de mucines. C'est cette visco-élasticité qu'on appelle filance. COHEN et ses collaborateurs en 1952 ont apprécié cette filance par le test de SPINNBARKEIT (une goutte de mucus est déposée sur une lame propre, on pose une lamelle au dessus de la goutte de mucus, ensuite on soulève la lamelle de telle façon que le mucus s'étire sans se casser et l'on mesure l'étirement maximum), que la plupart des auteurs français mesurent par écartement des deux mors de pince avec lequel ils ont effectué le prélèvement (PALMER, MORICARD, ROUSSEL, etc...). La filance ainsi mesurée varie de 0 à 15 voir 25 cm, ces derniers chiffres sont rencontrés au milieu du cycle normal.

- TRANSPARENCE

Le mucus est transparent pendant la phase folliculaire

du cycle et un jour avant les règles à un jour après. A phase lutéinique, la glaire cervicale est souvent opaline.

- pH

Le pH de la glaire cervicale est nettement alcalin. Il a été noté par DONNE en 1837, et est de l'ordre de 8. PALMER et GUILLON en 1938 ont trouvé un pH = 8 pour la glaire endocervicale, et rarement un pH = 7,8; par contre la glaire exocervicale est légèrement plus acide : pH = 7,5. MORICARD (1961) trouve un pH = 7.

Le pH varie aussi pendant le cycle ; il est de l'ordre de 8 au moment de la glaire filante et est légèrement plus acide à la phase lutéinique.

EXAMEN MICROSCOPIQUE

Le mucus normal contient : des éléments cellulaires, des spermatozoïdes souvent du mucus qui, séché, cristallise plus ou moins comme nous allons voir plus loin.

- CELLULES

Les éléments cellulaires que l'on trouve dans la glaire des femmes saines sont : les cellules endothéliales, les leucocytes séparés, non-altérés, quelquefois des hématies,

Les cellules endocervicales sont rares. Les leucocytes sont plus ou moins abondants selon qu'on se trouve plus ou moins proche de la date de l'ovulation.

Les hématies sont retrouvées un peu au moment de l'ovulation chez certaine femme mais c'est surtout à la veille des règles qu'on les voit se mêler à la glaire.

- CRISTALLISATION

PAPANICOLAOU en 1945 signale pour la première fois la cristallisation du mucus cervical séché. En 1946 et en 1948, il l'étudie au cours du cycle et décrit l'image que RYDBERG en 1948 nomme "la feuille de palme" et que CAMPOS DA PAZ appelle le phénomène de "la feuille de fougère" Samambaia : feuille de grande taille, de forme géométrique, d'arborescence longue, délicate, finement dentelée sur un fond clair. PAPANICOLAOU a noté le parallélisme entre la proportion des cristaux et les variations des frottis cytologiques. PALMER trouve que la cristallisation est

parallèle à la filance de la glaire. ROWLAND en 1952 vérifie sa présence au cours du cycle menstruel et la retrouve du 5 ou 7^{ème} jour du cycle au 20 ou 22^{ème} jour seulement. CAMPOS DA PAZ au congrès de NEW-YORK de 1953 a classé la cristallisation de la glaire en quatre types:

-1) Cristallisation typique totale

La lame présente des images cristallines, ramifiées trois ou quatre fois, entre-croisées dans tous les sens.

-2) Cristallisation typique partielle

Les mêmes images sont retrouvées mais qu'en certains coins de la lame. On calcule le pourcentage par rapport à la totalité de la lame examinée.

-3) Cristallisation atypique

Les cristaux n'ont ici plus l'aspect typique mais ébauchés, arrondis, là aussi, le résultat est donné en évaluant le pourcentage de la cristallisation.

-4) L'absence de cristallisation

Ici le mucus est congloméré et il entoure des amas de cellules.

La cristallisation est typique à la période de l'ovulation et elle devient progressivement typique partielle puis atypique et enfin négative en l'espace de quelques jours, en général chez une femme normale : 2 à 3 jours seulement.

En 1962 DJURISIC détermine les constantes techniques du test de cristallisation de la glaire cervicale et conclue à la nécessité d'avoir un même volume de mucus posé sur une surface plane de dimension équivalente et pour la dessiccation, la température doit être constante, il en est de même pour le degré d'hygrométrie. Il ne fait que préciser ce que ZONDEK en 1956 et ABOU SHABANAH en 1957 ont signalé.

RYDBERG (1948) puis SALVATORE (1961) ensuite JOEL et HEZEBERG (1964) ont montré que la cristallisation se fait grâce à la présence de mucine et de chlorure de sodium. RYDBERG insiste sur le composant chlorure de sodium. SHABANAH lui par contre insiste sur la présence de mucine pour la forme des cristaux.

La cristallisation n'est pas spécifique du mucus

cervical, car les larmes, le mucus nasal et les autres fluides de l'organisme cristallisent aussi.

Au cours du cycle de la femme normale on observe:

- Du 2ème au 8 ou 10ème jour du cycle : que la glaire est:

=presque inexistante(20 à 60mg)

=épaisse

=transparente ou opaline

=peu filante(1 à 2 cm)

=contenant 20 à 40 éléments cellulaires formés de leucocytes isolés, non-altérés et quelques cellules endocervicales,

=le pH est de 7,5 environ

=il n'y a pas de cristallisation ou si elle existe, elle est très fine et très petite.

-Du 11ème au 12ème jour, le col s'entrouvre, la sécrétion augmente, elle est:

=moins épaisse

=nettement plus transparente

=plus fluide, le spinnbarkeit-test donne 5 à 6 cm environ

=le pH vaut 7,5

=elle contient 10 éléments cellulaires par champs

=la cristallisation est à son début, elle montre des fragments d'arborisation plus ou moins importante selon les femmes étudiées.

-Du 13ème au 16ème jour du cycle de 28 jours, c'est la période ovulatoire:

=la sécrétion est abondante, de l'ordre de 400 à 700mg, chiffres avancés par ROUSSEL(1953) et de l'ordre de 1g environ selon VIERGIVER et POMMERENKE.

=elle est transparente, translucide,

=elle est filante, l'étirement atteint 10 à 15 cm et même 25 cm selon certains auteurs;

=elle contient très peu de cellules: moins de 5 éléments cellulaires par champs, mais par contre peut contenir

beaucoup de spermatozoïdes. La présence de nombreux spermatozoïdes peut rendre la glaire opaline voir même louche;

=la cristallisation est ici typique on "feuille de fougère"

=le pH est alcalin de 8 environ , ceci facilite la pénétration du sperme (CAMPOS DA PAZ 1953),

C'est aussi la rareté des éléments cellulaires qui diminue la gêne dans la progression des spermatozoïdes , facteur favorisant la fécondation.

-Du 17ème au 20 ou 22ème jour, la glaire est:

=moins abondante

=plus épaisse

=commence à devenir louche

=la filance mesurée à cette date dépasse rarement 1 à 2 cm chez une femme normale;

=les éléments cellulaires redeviennent plus nombreux

=le pH baisse au niveau de 7,5

=la cristallisation se fragmente de plus en plus dès qu'on s'éloigne de la période ovulatoire.

-A partir du 23ème jour du cycle , le col est sec, le mucus est:

=minime d'abondance,

=concrète (dur)

=opalescent voir blanchâtre

=très peu filant, l'étirement est à peu près nul,

=les éléments cellulaires sont redevenus aussi nombreux que dans la période post-menstruelle

=il n'y a pas de cristallisation du tout à ce stade car c'est la phase lutéale du cycle normal.

ZONDEK et ROZIN utilise cette propriété de la glaire de coagulée après une période de cristallisation comme test d'activité du corps jaune(1954).

-La veille des règles jusqu'à un jour après la menstruation, la glaire est:

=peu abondante,

mais elle redevient transparente; elle est ambrée après les règles,

=elle plus filante (absence d'activité du corps jaune par arrêt fonctionnel)

=elle contient environ 10 à 20 éléments cellulaires par champs,

=le pH est de 7,8 environ

=la cristallisation est atypique.

La sécrétion du mucus cervical ainsi que la cristallisation se font de façon cyclique et sont en rapport avec les sécrétions hormonales. Elles se produisent sous l'action de la folliculine et disparaissent très vite dès que le taux de progestérone est suffisant pour neutraliser en partie ou en totalité l'action de la folliculine. PALMER et MARCILLE (1941) font apparaître chez des femmes castrées une glaire filante avec 2mg de benzoate d'oestradiol. En injectant simultanément de la progestérone et de l'oestradiol, ils observent pour des doses de 5mg de progestérone et de 2mg de benzoate d'oestradiol une diminution de la sécrétion avec des cristallisations partielles et pour des doses de 10mg de progestérone et 2mg d'oestradiol, une absence totale de cristallisation. ZONDEK avec une dose de 1mg d'oestrone, fait réapparaître chez la femme castrée, au niveau de son col du mucus qui cristallise en "feuille de fougère". Cette dose est appelée: "UNITE CERVICALE". Elle vaut un milligramme d'oestrone ou 0,3 à 0,4 milligramme d'oestradiol.

La quantité de progestérone nécessaire pour neutraliser complètement une unité cervicale est de 15 milligrammes (ZONDEK 1954).

Le phénomène de cristallisation est utilisé comme:

- test de l'ovulation,
- test d'activité du corps jaune,
- test d'hostilité cervicale: diagnostic et traitement,
- test d'activité de l'ovaire,
- test de surveillance de traitement par l'oestrogène.

TEST DE L'OVULATION (ROWLAND 1952, FORMAN 1956....)

Si on trouve chez une femme ,non traitée par un produit oestrogénique,une glaire abondante, très filante,qui cristallise de façon typique et totale en feuille de fougère on peut en déduire qu'il s'agit de la période ovulatoire.La date de l'ovulation est d'autant plus précise que la période de glaire filante est courte (PALMER);un ou deux jours après la cristallisation ,elle devient atypique.A ce moment ,on sait que l'ovulation a eu lieu.

TEST D'ACTIVITE DU CORPS JAUNE (ZONDEK et ROZIN 1954)

C'est la disparition de la cristallisation typique en un ou deux jours qui prouve que le corps jaune est actif.

TEST D'HOSTILITE CERVICALE AUX SPERMATOZOIDES: diagnostic et traitement de la stérilité (CAMPOS DA PAZ 1953)

TEST D'APPRECIATION D'ACTIVITE DE L'OVAIRE (PYE 1953, ROWLAND 1952, MORICARD 1961, KRISMAN 1962)

Ce test ,moins précis que les frottis cytologiques vaginaux comme l'ont conclué ROUSSEL 1953,LEHFELDT et NEUMANN 1954 BRET et COIFFARD 1964.Mais c'est un test facile,rapide que tout médecin avec un peu de pratique peut faire dans sa consultation. PALMER trouve que l'étude de la filance suffit mais que ce test peut dans certains cas confirmer et compléter l'examen précédent.

La cristallisation en feuille de fougère dénote une activité oestrogénique suffisante si elle se produit vers le milieu du cycle;

si elle persiste au delà de la moitié du cycle, elle signifie une hyperactivité oestrogénique ou que cet oestrogène n'est pas freiné,ou encore une hypoactivité lutéinique;

l'absence de cristallisation dès le début de la deuxième phase du cycle signifie une hyperlutéinie.

TEST DE SURVEILLANCE DE TRAITEMENT PAR OESTROGENES

CAMPOS DA PAZ en 1953 dans son étude de l'hostilité cervicale ,a aussi conclu que l'étude de la cristallisation de la glaire cervicale peut servir de test simple dans la détermination de la dose efficace pour chacun des cas traités.

LE MUCUS CERVICAL PENDANT LA GROSSESSE
=====

Pendant la gestation, la glaire cervicale subit de nombreuses modifications. Nous rappelons que pendant la grossesse, le col utérin est violacé. Il se ramollit et s'hypertrophie. L'orifice externe s'agrandit et a tendance à s'éverser. On note aussi une hyperplasie des glandes endocervicales: une augmentation discrète dans leur nombre et une métaplasie malpighienne à l'intérieure des tubes. Le chorion sous-jacent est lâche, oedématisé, contenant des vaisseaux dilatés. Le mucus cervical que l'on observe à ce moment est:

-D'ABONDANCE: minime, ceci est admis par tous (PALMER et MARCILLE 1941, MORICARD 1964, GUILLON 1944, ROUSSEL 1953, BRET 1964.

-DE FILANCE: à peu près nulle, ou très faible; le mucus est coagulé, collant au canal cervical; c'est une propriété reconnue par ces mêmes auteurs et d'autres tel que: VIERGIVER et POMMERENKE, GUILLON, etc... Ils ont insisté sur le caractère péjoratif de la glaire filante que semble confirmer GUYOMAR en 1954 en rapportant deux cas de grossesse interrompues. PYE en 1953 est allé même jusqu'à dire qu'une glaire filante qui cristallise chez une malade supposée enceinte, exclut le diagnostic de grossesse.

-LIMPIDITE ET COLORATION: la glaire gravidique est opalescente, blanchâtre, voir louche, caractères admis par tous.

-LE pH: PALMER en 1941 note que pendant la gestation le mucus cervical est nettement plus acide qu'au cours du cycle menstruel et son pH mesuré colorimétriquement est de 6. Plus tard PALMER et GUILLON 1944 notent que le mucus chez les femmes enceintes a un pH voisin de 7,8. BRET et COIFFARD en 1964 ont effectué d'autres mesures et ont obtenu les chiffres suivants:

-premier trimestre: pH varie de 7,9 à 9,5, moyenne de 8,3

-deuxième trimestre: pH varie entre 7 et 9, moyenne de 8,3

-troisième trimestre: pH varie de 7 à 9,5, moyenne de 8,1

-bouchon muqueux :pH varie de 7 à 9 ,moyenne de 8,2.

Donc ,ils ont trouvé un pH peu différent de 8,2 ,pH nettement plus alcalin que celui trouvé par PALMER ou par PALMER et MARCILLE.

-CYTOLOGIE

Le mucus cervical pendant la gestation contient des éléments cellulaires trouvés dans la glaire cervicale au cours du cycle menstruel normal:

- cellules endocervicales,
- leucocytes ,plus abondants,
- cellules malpighiennes,
- cellules basales superficielles,

Ce sont ces cellules qui acidifient assez souvent le mucus,le font coaguler,le rendent plus louche.

-et des cellules de réaction inflammatoire s'il y a infection tels que:

- les histiocytes,
- les plasmocytes etc...

Les hématies se rencontrent assez souvent,même chez les femmes à col sain car la glaire coagulée est difficile à prélever,et lors du prélèvement on peut faire saigner un peu le col.Il faut donc essayer de l'éviter.

-L A C R I S T A L L I S A T I O N

Il n'y a pas de cristallisation typique pendant la grossesse et souvent une absence de cristallisation est signalée: PAPANICOLAOU 1946, SPRAGUES 1954.Cette absence de cristallisation est supposée due à une insuffisance de sécrétion de l'un des deux constituants principaux qui existent comme nous l'avons vu au cours du cycle normal: le chlorure de sodium ou la mucine.L'étude de la composition de ce mucus montre que:

-L'EAU est retrouvée dans la proportion de 92 à 95 % comme à la phase lutéale.

-LES MUCO-PROTEINES sont présentes dans le même

rapport que dans la deuxième moitié du cycle.

-LE CHLORURE DE SODIUM donc doit être insuffi-
-samment sécrété par le col, ce à quoi ont concluent tous les
auteurs sauf BRET et COIFFARD (1964) après de nouvelles études. Ces
derniers ont abouti aux résultats suivants: le chlorure de sodium
existe dans le mucus gravidique non sous la forme libre mais sous
la forme liée. Le chlorure de sodium peut être libéré en faisant
agir sur le mucus gravidique non-cristallisé par dessiccation sim-
-ple, comme le fait la glaire cervicale au moment de l'ovulation,
une solution concentrée d'un acide fort, exemple : une solution
décinormale d'acide chlorhydrique ou d'acide sulfurique.

La grossesse, au point de vue hormonal, est la con-
-tinuation de la phase lutéale normale. Il n'y a pas de cristalli-
-sation chez une femme ayant une grossesse normale. Cette absence
de cristallisation, signalée par PAPANICOLAOU en 1946, SPRAGUES en
1954, ROWLAND en 1955, PYE en 1953, LEHFELDT et NEUMAN en 1954
etc..., sert de test de diagnostic précoce de la grossesse. Voici
comment ils procèdent.

Technique de prélèvement: le col est exposé par la
mise en place d'un spéculum de CUSCO; on essuie l'orifice externe
par du coton ou de la gaze, puis on aspire le mucus à l'aide d'une
canule ou bien on prélève en introduisant un coton monté dans le
canal cervical et l'on tourne le porte-coton pour faire adhérer le
mucus ou si l'orifice est large, on prélève directement à la pince
ou encore si cela n'est pas possible, on presse le col en appuyant
les deux valves du spéculum et on recueille la glaire ainsi ex-
-primée. On mesure la filance par le test de spinnbarkeit, si le
mucus est aspiré et directement en écartant les mors de la pince.
On apprécie en même temps la couleur, la transparence. On dépose
ensuite la glaire sur la lame. On l'étale et on sèche la lame sur
la flamme d'un bec de Bunsen ou à l'air de la salle. Environ cinq
à dix minutes après, la lame peut être lue.

ETUDE DE LA CRISTALLISATION SEULE

L'absence de cristallisation pendant la grossesse à
son début est reconnue par différents auteurs:

CAMPOS DA PAZ (1951), dit que chez une femme bien réglée, à cycle régulier, l'absence de cristallisation du mucus cervical séché est sûrement un signe de grossesse. Cette étude de la cristallisation peut être utilisée comme test diagnostique sauf chez les femmes à cycles irréguliers ou ayant des troubles hormonaux ou chez les femmes ménopausées et chez les filles avant la puberté.

ROWLAND (1952) dans une étude portant sur 300 femmes enceintes de la première semaine au septième mois de grossesse, n'a jamais observé de cristallisation typique. Il constate qu'à moins de quatre mois avant le terme une faible proportion de femmes présente une cristallisation atypique minime et à moins de trois mois du terme, il n'y a pas du tout de cristallisation.

PYE (1953) affirme aussi que la femme est enceinte quand il n'y a pas de cristallisation de la glaire cervicale.

SPRAGUES (1954) a suivi 650 cas de grossesse au début et n'observe pas de cristallisation même atypique dans 95 % des cas et dans 5 % des cas restants une faible cristallisation atypique.

LEHFELDT et NEUMANN (1954) ont comparé le test de la feuille de fougère (la cristallisation) avec d'autres examens: frottis vaginaux, dosages hormonaux, biopsie de l'endomètre. Ils trouvent que la cristallisation utilisée comme test est correcte dans son appréciation dans 57 % des cas étudiés seulement. En plus des limites données par CAMPOS DA PAZ, ils estiment que ce test n'est pas valable chez les femmes qui viennent de terminer une grossesse, soit par accouchement, soit par avortement, soit encore par rupture de grossesse extra-utérine, car ces femmes sont aménorrhéiques pendant un certain nombre de semaines encore.

MACDONALD (1959) constate que chez les femmes qui sont traitées pour troubles hormonaux ou pour infertilité, une absence de cristallisation est concomitante d'une grossesse à son début.

LES THEORIES HORMONALES EXPLIQUANT LA PRESENCE DE LA CRISTALLISATION PENDANT LA GROSSESSE

Nous avons vu qu'au début d'une gestation, l'absence

l'absence de cristallisation est de règle. La présence de cette dernière chez les femmes enceintes est-elle pathologique? Plusieurs auteurs ont essayé d'expliquer la présence de cette cristallisation et de trouver une cause acceptable.

-ZONDEK et ses collaborateurs en 1955 ont observé 226 femmes enceintes dans les trois premiers mois de leur gestation et trouvent que 200 femmes n'ont pas de cristallisation (test négatif), 26 femmes présentent des cristaux dans leur mucus. Parmi ces dernières, trois ne sont pas revenues, ou n'ont pas été suivies, deux cas de grossesses extra-utérines, treize femmes terminent leur gestation par un avortement. Les huit cas positifs poursuivent à la date de la publication de l'article. De cette étude, ZONDEK conclue que les femmes ayant une cristallisation dans leur glaire cervicale pendant la grossesse, ont peut être une insuffisance placentaire fonctionnelle. Dans les huit cas qui mènent à terme leur grossesse, ZONDEK pense que l'insuffisance est compensée par un mécanisme encore inconnu, et dit qu'elle est réversible. Dans les treize cas qui ont avorté, l'insuffisance placentaire dure probablement trop longtemps et est irréversible. Il explique que ce n'est pas une insuffisance progestéronique simple, car la progestérone comme nous avons vu a une action inhibitrice des effets des oestrogènes, puisqu'en injectant 10mg d'oestrone chez une femme à la deuxième phase de son cycle, il fait réapparaître la cristallisation, et chez une femme enceinte de la 16ème à la 36ème semaine de la gestation, même si on donne 100 à 150mg /jour de stilboestrol soit 13g mois, on ne voit pas les cristaux réparaître.

Pour ZONDEK, donc une cristallisation du mucus cervical chez une femme enceinte signifie : une "INSUFFISANCE PLACENTAIRE FONCTIONNELLE". Il est nécessaire de surveiller chez ces femmes, au point de vue hormonale et d'éliminer les autres étiologie possibles.

- Dans la même période PIERCE et COPE, en 1955 puis ULLERY et SHABANAH en 1957, pensent que ce même phénomène est dû à un déficit en progestérone.

-CAMPOS DA PAZ en 1953 est du même avis. Ce déficit

n'est réel que si le mucus séché présente des cristaux à des examens successifs ou si le type de cristallisation observé au premier examen atypique, devient typique à l'examen suivant. Le traitement progestatif est conseillé par ULLERY et SHABANAH.

-FORMAN au deuxième congrès mondial sur la fertilité et la stérilité en 1956, estime lui aussi que la minime arborisation vue au cours de la gestation est due à l'insuffisance en progestérone.

L'EVOLUTION DE LA CRISTALLISATION PENDANT LA DUREE DE LA GROSSESSE

-SCHWALLENBERG et EFSTATION en 1960 ont étudié l'évolution de la cristallisation durant toute la grossesse. Ils ont obtenu les résultats suivants:

- 10,4 % des femmes présentent une cristallisation dans leur glaire cervicale durant toute leur gestation, jusqu'à deux à trois jours avant leur accouchement;

- 25 % des femmes étudiées ont au moins une fois une cristallisation avec arborisation sur tous les prélèvements faits;

- 64 % des femmes ont une cristallisation avec arborisation avant la vingtième semaine de la grossesse;

L'étude de SCHWALLENBERG et EFSTATION porte sur 575 cas de femmes enceintes.

- Avant la 20ème semaine, il y a donc 368 femmes qui présentent une cristallisation du mucus séché (test positif),

- 141 femmes présentent au moins une fois une cristallisation de leur glaire cervicale,

- 58 femmes environ ont des cristaux pendant toute la durée de leur gestation.

On peut donc avancer qu'avant la vingtième semaine de gestation, il y a 207 femmes soit 36 % des cas qui n'ont pas de cristallisation de leur mucus cervical (test négatif)

LA CRISTALLISATION COMME FACTEUR PRONOSTIC DE L'AVORTEMENT

La présence de la cristallisation avec arborisation en feuille de fougère, dans sa forme typique ou atypique, dans le mucus cervical séché, dénoterait donc une insuffisance hormonale. Ce déficit hormonal laissé à lui même évolue de deux façons : soit favorablement vers la compensation, sans qu'on le sache pourquoi, soit défavorablement et irréversiblement vers l'interruption prématurée de la grossesse et la mort de l'oeuf.

Les auteurs qui ont étudié le devenir de la grossesse en même temps que la cristallisation, ont observé que l'avortement se produit plus souvent chez les femmes ayant une cristallisation (test positif) que chez les femmes qui n'en ont pas (test négatif)

ZONDER et collaborateurs en 1955 ont suivi 226 femmes au cours du premier trimestre de leur grossesse. Ils ont observé :

- 200 femmes avec un test négatif, soit 88,5 %. Parmi ces cas négatifs, 4 avortements se sont produits, soit un risque de 2 %;

- 26 femmes ont un test positif, soit 11,5 % de l'ensemble des cas étudiés. Treize femmes de ce groupe ont avorté, soit 50 % des cas positifs.

Nous voyons que le risque d'avortement chez les femmes ayant un test positif est multiplié par 25 (50/ 2).

PIERCE et COPE en 1955 : leur étude porte sur 115 femmes. Ils ont éliminé 15 femmes ayant des aménorrhées non-gravidiques. Il leur reste donc 100 cas. Ils ont remarqué :

- 83 femmes n'ont pas de cristallisation, soit 83 % des cas retenus. Dans ce groupe, six femmes avortent, soit 7,2 % de risque.

- 17 autres femmes ont des cristaux dans la glaire séchée, soit 17 % des cas étudiés. Il y a trois cas d'avortement parmi les 17 cas de test positif, soit un risque d'avortement de 17,6 %.

Le risque est multiplié par 2,4 (17,6 / 7,2) chez les femmes qui ont le test positif.

FORMAN en 1956, dans son rapport au deuxième congrès mondial sur la fertilité et la stérilité, a étudié 348 femmes. Il observait que:

- 309 femmes ont un test négatif, soit 88,8 % des cas étudiés. 12 femmes de ce groupe ont avorté, soit 3,9 %.

- 39 femmes ont ce test positif, soit 11,2 % des cas totaux. Il y a 19 cas d'avortement, soit un risque de 48,7 %

Ici le risque d'avortement est multiplié par 13,6 (48,7 / 3,9).

ULLERY et SHABANAH en 1957 ont suivi 95 femmes enceintes. Ils ont noté:

- 67 cas de test négatif, soit 70 % des cas étudiés. Dans ce groupe, ULLERY et SHABANAH n'ont pas suivi le devenir de la grossesse; ils supposent tous ces cas normaux.

- Les 28 autres femmes ont un test positif, soit 30 % de la totalité des cas étudiés. Deux des 28 femmes ont avorté, soit un risque de 6,6 %.

KRISMAN en 1964 a étudié 135 cas. Il a obtenu:

- 97 cas de test négatif, soit 72 % des cas. Il y a 19 cas d'avortement, soit un risque de 20 %.

- 38 cas de test positif, soit 28 % de la totalité. Parmi ces cas positifs, il y a 12 cas de fausse couche soit un risque de 33 %.

Ici, le risque d'interruption précoce de grossesse est 1,6 fois plus fort dans les cas de test positif que dans les cas de test négatif.

ABEAMS-ABRAMS en 1964 ont rapporté une étude sur 168 cas de femmes enceintes. Ils ont observé:

- 121 cas de femmes qui ont le test de la feuille de fougère négatif, soit 72,4 %. Parmi ces 121 cas, huit cas de fausse couche ont été signalés. Le risque d'avortement est ici de 6,6 %.

- 47 autres femmes ont ce même test positif, soit 27,3 % de la totalité des cas étudiés. Il y a ici cinq cas

d'avortement, soit un risque de 10,6 %.

Le risque est multiplié par 1,6 comme KRISMAN l'a observé au cours de la même année.

LA CRISTALLISATION COMME TEST DE SÉLECTION DES FEMMES EN VUE
D'UN TRAITEMENT

MACDONALD en 1963 étudie 205 femmes. Il a éliminé 73 femmes qui se sont révélées aménorrhéiques non-gravidiques. Il lui reste pour son étude 132 femmes. MACDONALD a fait une étude comparée de la cristallisation et des autres examens : les frottis cytologiques vaginaux, les dosages hormonaux. Il les a groupés de la façon suivante:

-59 femmes ayant un test de cristallisation négatif, ne sont pas traitées. Ce groupe se divise en deux sous-groupes:

= le premier sous-groupe, comporte 44 femmes qui ont un dosage hormonal normal, de même que les frottis. Dans ce groupe, 4 femmes avortent,

= le deuxième sous-groupe est formé de 15 femmes dont les dosages hormonaux sont anormaux. Sept femmes de ce groupe, avortent;

On a donc 11 cas d'avortement dans le groupe de femmes ayant un test négatif, soit un risque de 19,6 %.

-76 femmes ont un test de cristallisation positif, soit 57,5 % de la totalité. Elles sont réparties en trois sous-groupes:

= le premier sous-groupe comporte 16 femmes, qui refusent le traitement proposé. Huit femmes de ce groupe avortent, soit 50 %;

= le deuxième sous-groupe est fait de 26 femmes qui ont des antécédents favorables et une bonne histoire clinique; elles ne sont pas traitées. Quatre d'entre elles avortent, soit 15,3 %;

= le troisième sous-groupe comporte 30 femmes qui ont en plus de la cristallisation, un antécédent de deux à trois avortements ou d'infertilité ou qui ont les signes

cliniques de menace d'avortement, sont traitées par du caproate de I7 α hydroxyprogesterone. Deux de ces femmes avortent. Le risque est ici de 6,6 %.

Au total, il y a 14 avortements dans le groupe de femmes qui ont le test positif, soit un risque de 18,4 %, risque plus faible que celui qu'on observe chez les femmes qui ont un test négatif, sans doute à cause du traitement qu'on a institué. Mais ces chiffres ne sont pas significatifs.

JACOBSON en 1965 a publié la somme des travaux qu'il a effectué avec ses collaborateurs de 1956 à 1962. Dans ce travail, JACOBSON traite toutes les menaces d'avortement. Voici les détails des résultats obtenus:

- De 1956 à 1957, le nombre des cas étudiés est de 299 femmes. Il a noté à ce moment :

= 144 cas de femmes qui ont un test négatif, soit 48,%. Parmi ceux-ci, il y a cinq cas de fausse couche soit un risque de 3,5 %.

= 155 cas dont le test est positif, soit 52 %. 26 d'entre ces femmes avortent, soit un risque de 17,4 %

Ces risques sont calculés sans tenir compte de l'étiologie. Si l'on élimine les cas de causes non hormonales: maladies générales (mononucléose infectieuse, maladie de BIERMER...), les malformations utérines (utérus bicorne, béance du col..) et les causes hormonales autres qu'ovarienne ou placentaire (thyroïdienne ...) les risques d'avortement d'origine hormonale véritable tombent à 1,4 % pour les cas négatifs et à 8,6 % pour les cas positifs. Le risque d'avortement des cas positifs est 4,9 fois plus fort si on ne tient pas compte de l'étiologie, et si l'on tient compte, le risque est multiplié par 5,8 par rapport aux cas négatifs.

- De 1958 à 1959, 949 cas furent étudiés. Il y a :

= 391 cas qui ont un test négatif, soit 41 %. 13 femmes dans cette série, avortent, soit un risque de 3,3 % et si l'on tient compte de l'étiologie, un risque de 1,5 %.

= 558 femmes ont le test positif, soit 59 %. 77 femmes de ce groupe ont avorté, soit un risque de

13,8 % et en tenant compte des causes , 4,3 % seulement.

Le risque d'avortement qu'ont les femmes ayant un test positif est multiplié par 4,1 , et si l'on tient compte de l'étiologie , le risque est multiplié par 2,8 .

- De 1959 à 1960, l'étude porte sur 385 cas. Les résultats suivants sont obtenus:

= 98 cas de test négatif, soit 25 %.

L'avortement se produit chez six femmes, soit un risque de 6,1 %; en ne retenant que ceux de causes hormonales, le risque est de 1 % .

= 287 femmes ont un test de feuille de fougère positif, soit 75 % de la totalité. Parmi elles 51 femmes avortent, soit un risque de 17,8 % et ce risque tombe à 7,8 % si l'on élimine les causes non hormonales.

Le risque des cas positifs est donc multiplié par 2,9 et par 7,8 si l'on ne s'occupe que des avortements à étiologie hormonale.

- De 1961 à 1962 , les cas étudiés sont au nombre de 406. Il a observé:

= 175 cas dont le test est négatif, soit 43 % . Parmi ces cas , il a noté 8 avortements, soit 4,6 % ou si l'on retient les cas d'étiologie hormonale, un risque de 2,9 %.

= 231 cas dont le test est positif, soit 57 %. 16 d'entre ces femmes avortent, soit un risque de 7 % ou si l'on tient compte de l'étiologie , un risque de 4,6 %.

Le risque comparé d'avortement chez les femmes ayant un test positif et celles qui l'ont négatif , montre que le risque est multiplié par 1,3 et si l'on ne retient que les avortements d'origine hormonale, le risque est multiplié par 1,7 (5,2/2,9).

Au total , JACOBSON a étudié 2.039 cas. Il a observé:

= 828 cas de femmes qui ont le test de cristallisation négatif, soit 39,6 % . Dans ce groupe , il ya 32 cas d'avortement, soit 4 % environ et si l'on élimine les cas d'avortement de cause non hormonale, il y a un risque de 1,6 % seulement.

= 1231 cas de femmes qui ont le test positif, soit 60,4 % . 170 cas d'avortement ont été observés, soit

13,8 %, en ne tenant pas compte de l'étiologie et de 6,5 % en relevant seulement ceux de cause hormonale.

Le risque d'avortement est multiplié par 3,4 (13,8 / 4) et en tenant compte des étiologies, le risque est multiplié par 4 (6,5 / 1,6).

Le nombre total des cas recensés depuis 1955 à 1962 est de 3686. La cristallisation est retrouvée chez 1794 femmes soit 48,6 %. Il y a 1892 cas de femmes qui ne présentent pas de cristallisation, soit 51,3 %.

Le risque d'avortement sont étudiés sur 3248 cas. Parmi ces cas, on a observé :

-1502 cas de femmes qui ont une cristallisation dans leur mucus séché, soit 46,5 %. Dans ce groupe, on a noté 238 cas d'avortement, soit un risque de 15,8 %.

-1746 cas de femmes qui n'ont pas de cristallisation de leur glaire cervicale séchée, soit 54,4 %. Parmi ces femmes, il y a 92 cas de fausse couche, soit un risque de 5,4 %.

Le risque est multiplié par 2,9 (15,8 / 5,4).

Tous ces chiffres sont présentés sous forme de tableaux plus loin. Nous avons vu que le risque d'avortement est plus grand chez les femmes ayant des cristaux dans leurs mucus séchés. Ce risque varie selon les auteurs de 1,4 % taux le plus bas que nous avons trouvé d'après les résultats donnés par JACOBSON en 1957, à un taux de 25 %, chiffre le plus élevé obtenu par ZONDEK en 1955. Nous avons calculé d'après tous les résultats recensés, le risque moyen qui vaut 2,9 % pour les femmes dont les glaires cervicales cristallisent.

PIERCE et COPE en 1955, en étudiant ce phénomène de cristallisation chez les femmes enceintes, disent que la présence des cristaux à des examens successifs, permet de prédire un avortement d'une à trois semaines avant la survenue des signes cliniques.

TABLEAU DES TRAVAUX DEPUIS 1955 A 1962

Année :	Auteurs	:n°-total:	n°	~ :	% :	n°	+	% :
1955	:ZONDEK et coll.:	226 :	200 :	88,5 :		26 :	11,5 :	
1955	:PIERCE et COPE :	100 :	83 :	83 :		17 :	17 :	
1956	:FORMAN :	348 :	309 :	88,8 :		39 :	11,2 :	
1957	:ULLERY-SHABANAH:	95 :	67 :	70 :		28 :	30 :	
1960	:SCHWALLENBERG :	575 :	207 :	36 :		368 :	64 :	
1963	:MACDONALD :	132 :	56 :	42,5 :		76 :	57,5 :	
1964	:KRISMAN :	135 :	97 :	72 :		38 :	28 :	
1964	:ABRAMS-ABRAMS :	168 :	121 :	72,4 :		47 :	27,6 :	
1965	:JACOBSON:1956-7:	299 :	144 :	48 :		155 :	52 :	
		1958-9:	949 :	391 :	41 :	558 :	59 :	
		1959-60:	385 :	98 :	25 :	287 :	75 :	
		1961-2:	406 :	175 :	43 :	231 :	57 :	
	TOTAL	:	2032 :	808 :	39,6 :	1231 :	64,4 :	
	<u>TOTAL GENERAL</u>	:	3686 :	1892 :	51,3 :	1794 :	48,6 :	

TABLERAU n° II des travaux de 1956 à 1962

ANNEE:	AUTEURS	: N° TOT: N° -: %	: N° Av: %	: N° +: %	: N° Av: %	:
1955	: ZONDEK et coll.	: 226: 200: 88,5:	4: 2	: 26: 11,5:	13: 50	:
1955	: PIERCE et COPE	: 100: 83: 83	: 6: 7,2:	17: 17	: 3: 17,6:	:
1956	: FORMAN	: 348: 309: 88,8:	12: 3,9:	39: 11,2:	19: 48,7:	:
1963	: MACDONALD	: 132: 56: 42,5:	11: 19,6:	76: 57,5:	14: 18,4:	:
1964	: KRISMAN	: 135: 97: 72	: 19: 20	: 38: 28	: 12: 33	:
1964	: AERAMS et ABRAMS	: 168: 121: 72,4:	8: 6,6:	47: 27,6:	5: 10,6:	:
1965	: JACOBSON	: 299: 144: 48	: 5: 3,5:	155: 52	: 26: 17,4:	:
	1956-57		: (1,4)		: (8,6)	:
	1958-59:	949: 291: 41	: 13: 3,3:	558: 59	: 77: 13,8:	:
			: (4,3)		: (1,5)	:
	1959-60:	385: 98: 25	: 6: 6,1:	287: 75	: 51: 17,8:	:
			: (1)	:	: (7,8)	:
	1961-62:	406: 175: 43	: 8: 4,6:	231: 57	: 16: 7	:
			: (2,9)		: (5,2)	:
	<u>Total</u>	: 2039: 808: 39,6:	32: 4	: 1231: 64,4:	170: 13,8:	:
			: (2,4)		: (5,7)	:
	<u>TOTAL GENERAL</u>	: 3143: 1746: 54,4:	92: 5,4:	1502: 46,5:	238: 15,8:	:

Les chiffres entre les parenthèses chez JACOBSON c'est le risque d'avortement en tenant compte de l'étiologie hormonale .

TRAVAUX PERSONNELS

PLAN D'ETUDE

- Protocole et matériel
- Technique de prélèvement et étude macroscopique
- Examen microscopique : la cristallisation
- Résultats

PROTOCOLE ET MATERIEL

Notre enquête porte sur 184 femmes enceintes vues à la consultation prénatale. Le premier examen étant pratiqué:

- avant la 13ème semaine de grossesse: 107 femmes
- vers la 13ème semaine : 38 femmes
- vers la 14ème semaine : 12 femmes
- vers la 15ème semaine : 24 femmes
- vers la 20ème semaine : 2 femmes
- vers la 28ème semaine : 1 femme

total. : 184 femmes

Nous avons lu 537 lames en tout, réparties comme

- suit:
- avant la 13ème semaine : 112 lames
 - à la 13ème semaine : 112 lames
 - à la 14ème semaine : 12 lames
 - à la 15ème semaine : 133 lames
 - à la 20ème semaine : 114 lames
 - à la 28ème semaine : 55 lames

total : 537 lames

TECHNIQUE DE PRELEVEMENT ET EXAMEN MACROSCOPIQUE

L'exocol est préalablement nettoyé superficiellement au coton ou à la compresse si nécessaire. Puis la glaire est prélevée au niveau de l'orifice externe entre les deux mors d'une pince à pansement. Au cours de ce prélèvement, il est possible

d'apprécier l'abondance et la fluidité du mucus de même que son aspect. La glaire recueillie est alors étalée sur une lame sèche , puis laissée à l'air ambiant ce qui , en une dizaine de minutes, entraîne le séchage de la lame. Celle -ci peut alors être conservée de deux à trois mois, permettant ainsi une lecture ultérieure.

EXAMEN MICROSCOPIQUE

L'examen proprement dit se fait au grossissement 63 ou le plus souvent 160 .Il est ainsi possible d'apprécier l'importance quantitative de la cristallisation ,importance que nous classons en :

- nulle =0
- faible =1
- moyenne=2
- forte ou abondante =3
- totale =4

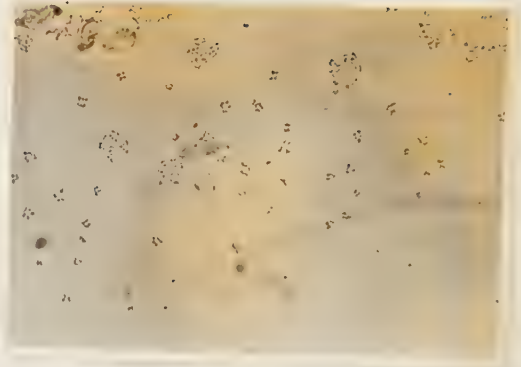
Quant aux caractères qualitatifs, huit types différents ont été retenus .Les types extrêmes 0 et VII correspondent d'une part à l'absence de cristallisation et d'autre part à une cristallisation avec arborisation typique que l'on rencontre en général au moment de l'ovulation, au cours du cycle menstruel normal .Les six autres types ont des aspects intermédiaires que nous allons définir:

-TYPE 0:

C'est l'absence de cristallisation totale. Ici le mucus est vu en amas compact ,le plus souvent.

- TYPE I:

Il s'agit d'une micro-cristallisation. Elle doit être observée à un grossissement assez fort x 160 pour être visible. Elle est faite de microcristaux souvent ponctiformes présentant quelques spicules. Au maximum, il existe de très courtes ramifications avec arborisations latérales minimales.



- TYPE II:

Si ce type rappelle le type I par son aspect, peu fourni et fin, il s'en éloigne par son importance. Il existe, ici, un début de ramification beaucoup plus nette avec nervure centrale plus longue, à peu près rectiligne, mais les ramifications sont irrégulières, courtes, très fines et très peu fournies. Il correspond au type I de PAPANICOLAOU (1946).

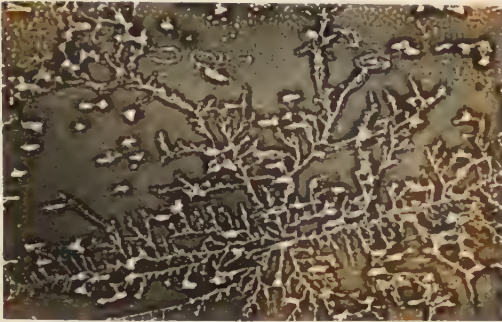


- TYPE III:

Ici, la cristallisation est beaucoup plus dense et il existe que de très rares nervures principales avec ramifications anarchiques et peu fournies. Le plus souvent, il s'agit d'une cristallisation anarchique, bien fournie formant une image stellaire; à partir d'une région axiale d'où partent des arborescentes nombreuses, irrégulières, relativement courtes et fines. Il est défini par



BRET (1964) comme des cristaux en rosaces ou en cristaux de neige et correspond au type II de PAPANICOLAOU .



- TYPE IV:

Dans ce type, les branches sont nettes avec nervures centrales longues et fines mais assez contournées. Les arborisations, assez nombreuses, se détachent souvent suivant un angle voisin de 90° de la nervure principale, mais se terminent en prenant un aspect touffu. L'ensemble montre un aspect encore peu fourni.

- TYPE V:

Ce qui frappe dans ce type, c'est l'aspect géométrique de la cristallisation: une nervure principale rectiligne et assez courte, des arborisations faisant un angle de 90° , trapues le plus souvent de longueur irrégulières. Il est classé par PAPANICOLAOU comme étant le type III. Ce type est souvent peu net, ceci apparaît aux endroits de la préparation où l'étalement est épais.



- TYPE VI:

La cristallisation est ici presque typique. Tous les caractères de la glaire normale sont rencontrés mais l'aspect général diffère par une ou plusieurs caractéristiques: arborisation plus ou moins complète ou épaisseur des cristaux qui sont plus ou moins fins.



Exemple: une lame présentant des cristallisations peu abondantes dans les types I et II, abondante de type III et d'abondance moyenne de type IV, donnera le tableau suivant:

	Type	:	0	:	I	:	II	:	III	:	IV	:	V	:	VI	:	VII	:
Abondance		:		:		:		:		:		:		:		:		:
I		:		:	+	:	+	:		:		:		:		:		:
		:		:		:		:		:		:		:		:		:
2		:		:		:		:		:	+	:		:		:		:
		:		:		:		:		:		:		:		:		:
3		:		:		:		:	+	:		:		:		:		:
		:		:		:		:		:		:		:		:		:

Lequel simplifié s'écrit:

Type	:	I	:	II	:	III	:	IV	:	V	:	VI	:	VII	:
	:		:		:		:		:		:		:		:
Abondance	:	I	:	I	:	3	:	2	:	0	:	0	:	0	:
	:		:		:		:		:		:		:		:

Pour simplifier on ore les résultats , nous lui at-
-tribuons un indice .Cet indice s'obtient en faisant la somme des
produits des chiffres donnant l'abondance par le chiffre donnant
les types de cristaux correspondants.

L'exemple ci-dessus donne:

$$(I \times I) + (I \times 2) + (3 \times 3) + (2 \times 4) = 20$$

L'indice est donc de 20

L'indice calculé de cette façon pour des cristal-
-lisations atypiques, est minimum pour un indice de 0. Ce même
indice est maximum pour un indice de 84 .

L'indice témoigne à la fois de l'abondance de la
cristallisation et aussi de son aspect. Il est d'autant plus élevé
que la cristallisation se rapproche le plus de l'aspect typique
de feuille de fougère.

Il faut cependant mettre à part les cas où la cristallisation serait totale dans un type donné ,ce qui donne:

$1 \times 4 = 4$ ou $2 \times 4 = 8$ ou $3 \times 4 = 12$ ou $4 \times 4 = 16$ ou $5 \times 4 = 20$ ou $6 \times 4 = 24$ ou encore $7 \times 4 = 28$.

Nous n'avons jamais rencontré chez les femmes enceintes des lames de cristallisation typique totale ou des lames de cristallisation totale dans un type donné.

Nous avons retenu pour notre enquête 184 femmes enceintes. Elles sont réparties de la façon suivante:

- 30 femmes n'ont à aucun moment de cristallisation dans leur glaire séchée, soit 16,3 % de la totalité des cas.

- 154 femmes ont eu au moins une lame positive, c'est à dire ayant des cristaux. Elles sont divisées comme suit :

= 57 ont une lame positive ,soit 30,9%

= 43 femmes ont deux lames positives,

soit 23,3 %

= 35 femmes ont trois lames positives ,

soit 19,1 %

= 16 femmes ont quatre lames positives,

soit 8,6 %

= 3 femmes ont cinq lames positives,

soit 2,7 %.

Nous avons étudié en tout 537 lames qui sont réparties de la manière suivante:

= 112 lames avant la 13ème semaine dont 79 sont positives ,soit 70,1 %

= 112 lames à la 13ème semaine dont 84 sont positives, soit 75 %

= 12 lames à la 14ème semaine dont 8 sont positives, soit 66,6 %

= 133 lames à la 15ème semaine dont 86 sont positives, soit 64,6 %

= 114 lames à la 20ème semaine dont 47 sont positives, soit 41,2 %

= 55 lames à la 28ème semaine dont 28 sont positives, soit 50,9 %

Résumons sous forme de tableau:

Semaine	: Nbre total	: Nbre de lames +	:	%	:
Avant la 13ème	: 112	: 79	:	70,1	:
A la 13ème	: 112	: 84	:	75	:
A la 14ème	: 12	: 8	:	66,6	:
A la 15ème	: 133	: 86	:	64,6	:
A la 20ème	: 114	: 47	:	41,2	:
A la 28ème	: 55	: 28	:	50,9	:

Un indice est attribué à chaque lame, il est possible de calculer la moyenne des indices pour une date déterminée de la grossesse. Ce qui a été fait et résumé dans le tableau suivant:

Indices	: Av. la 13è	: 13è	: 14è	: 15è	: 20è	: 28è
Maximums	: 53	: 59	: 50	: 36	: 30	: 18
Minimums	: 0	: 0	: 0	: 0	: 0	: 0
Moyens	: 12	: 10	: 9	: 7	: 3	: 3

Nous voyons que l'indice moyen diminue au fur et à mesure que la grossesse avance en âge.

La courbe extrapolée des indices moyens au cours de la grossesse se rapproche d'une portion de branche d'hyperbole.

Nous devons maintenant étudier les avortements en fonction de cet indice.

Quatorze femmes ont avorté pendant cette étude. Nous donnerons plus loin leur histoire, en détail. Nous avons reporté les indices de ces patientes sur la deuxième courbe afin de pouvoir comparer les indices de chacune d'elle par rapport à l'indice moyen à la même date de grossesse.

- Cinq femmes ont des indices nettement au dessous de l'indice moyen:

Mme Ch...n° 98

Mme Dau...n° 699

Mme Di...n° 548

Mme Le...n° 73

Mme Me...n° 613

- Trois cas ont des indices nettement au dessus de l'indice moyen:

Mme Al...n° 148

Mme El...n° 1

Mme Sch...n° 362

- Trois autres cas ont des indices voisins de l'indice moyen:

Mme An...n° 337

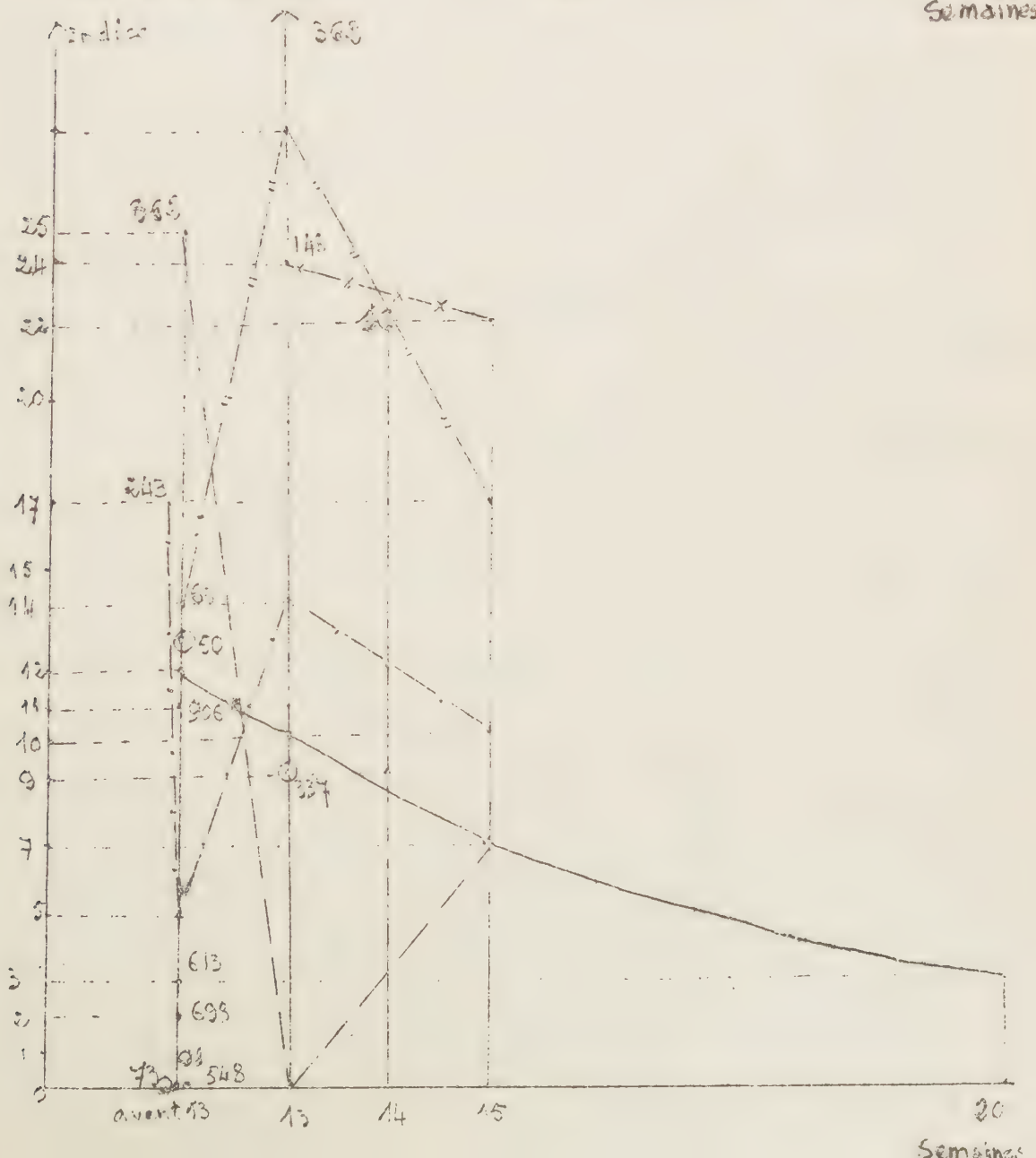
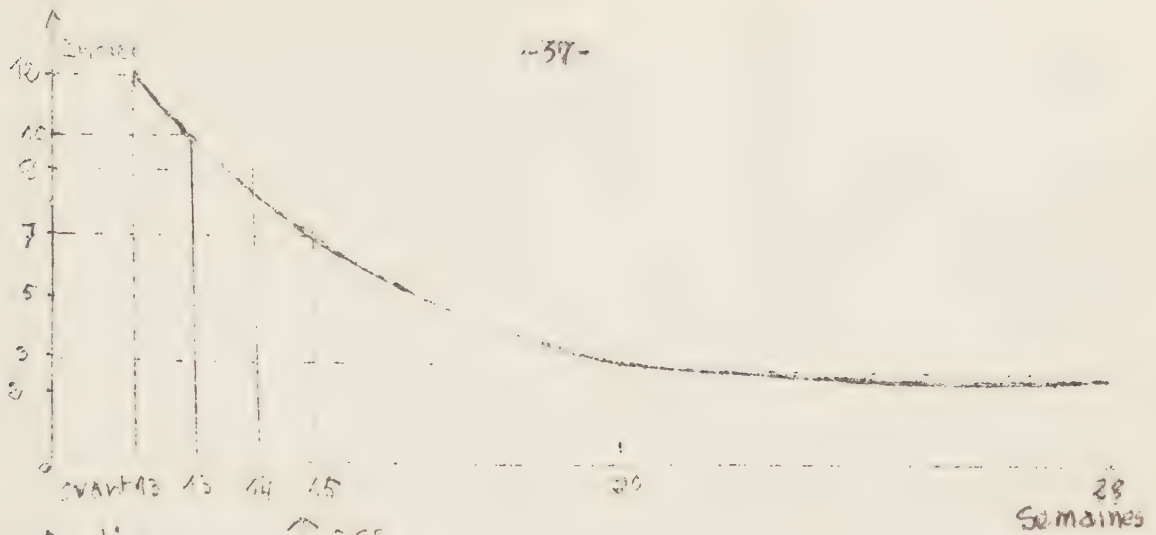
Mme Pa...n° 906

Mme Ro...n° 50

- Les trois derniers cas d'avortement ont chacun trois à quatre lames. Ces cas sont:

= Mme Dan...n° 243 qui a eu une première lame avant la 13ème semaine avec un indice de 16, une autre lame une semaine après toujours avant la 13ème semaine avec un indice de 5. Elle a une troisième lame à la 13ème semaine de sa grossesse avec un indice de 14, et enfin une quatrième lame à la 15ème semaine avec un indice de 10.

= Mme Mu...n° 63 a eu trois lames dont la première, avant la 13ème semaine avec un indice de 14, voisin de l'indice moyen; une deuxième lame à la 13ème semaine avec un indice de 28 et une dernière lame à la 15ème semaine avec un indice de 17. Les deux derniers indices sont nettement au dessus de



= Mme Do... n° 862 a eu aussi trois lames, la première avant la 13ème semaine avec un indice de 24. La 2ème lame a été prélevée à la 13ème semaine; elle ne montre pas de cristallisation. La dernière lame a été obtenue lors de la visite vers la 15ème de sa grossesse; cette lame a un indice de 7, indice identique à l'indice moyen à la même date.

L'examen de la deuxième courbe montre la place que prennent ces femmes par rapport à la courbe des indices moyens. Il nous indique que parmi les femmes qui ont avorté, sept d'entre elles ont eu un indice inférieur à l'indice moyen et les sept autres ayant des indices supérieurs à l'indice moyen.

Si maintenant nous éliminons les quatre cas d'avortement qui ont une étiologie mécanique vraisemblable (béance du col: n° 337, n° I, n° 73; rétroversion utérine: n° 50), il nous reste dix cas qui sont encore répartis d'une manière égale de part et d'autre de la courbe. Il est donc impossible de conclure quant à l'étude de l'indice.

Nous avons alors cherché à exploiter différemment les résultats obtenus en partant du type d'une part, de l'abondance d'autre part.

L'ETUDE DU SEUL CHIFFRE MAXIMA DE TYPE

Nous retenons ici, pour une même femme, le type le plus élevé dans lequel la cristallisation se fait sur toutes les lames prélevées.

Nous avons 30 femmes qui n'ont pas de cristallisation, donc le type maxima est 0, soit 16,3 %.

Nous avons par ailleurs:

- deux femmes dont le type maxima de cristallisation est I, soit 1 %
- sept femmes dont le type maxima de cristallisation est II, soit 3,8 %
- 44 femmes dont le type maxima de cristallisation est III, soit 23,9 %
- 26 femmes dont le type maxima de cris-

-tallisation est IV, soit 14,1 %

- 56 femmes dont le type maxima de cris-

-tallisation est V, soit 28,2 %

- 21 femmes dont le type maxima de cris-

-tallisation est VI, soit 11,4 %

- et trois femmes dont le type maxima de

cristallisation est VII, soit 1,6 %

Nous avons vu qu'il y a trois avortements dans le groupe de femmes qui ont le test négatif, soit 10 %

Nous n'avons pas observé d'avortement dans le groupe de type I, soit 0 %

Nous avons :

- un cas d'avortement dans le groupe de type maxima II, soit 14,3 %

- deux cas d'avortement dans le groupe de type maxima de cristallisation est III, soit 4,5 %

- quatre femmes ont avorté dans le groupe dont le type maxima de cristallisation est IV, soit 15,3 %

- deux cas de fausse couche dans le groupe dont le type maxima de cristallisation est V, soit 3,8 %

- un cas d'avortement dans le groupe dont le type maxima de cristallisation est VI, soit 4,7 %

- et un dernier cas de fausse couche dans le groupe dont le type maxima de cristallisation est VII, soit 33,3 %

Nous pouvons classer ces résultats sous la forme d'un tableau:

Type :	0	I	II	III	IV	V	VI	VII
Nbre de cas :	30	2	7	44	26	52	21	3
Nbre d'avort.:	3	0	1	2	4	2	1	1
% :	10	0	14,3	4,5	15,3	3,8	4,7	33,3

L'ETUDE DU SEUL CHIFFRE MAXIMA D'ABONDANCE

Ici, nous ne relevons que le chiffre maxima d'abondance pour chacune des malades au cours de la grossesse sans tenir compte du type dans le quel il est rencontré. Nous avons:

- 30 cas négatifs, donc le chiffre maxima d'abondance est 0, soit 16,3 %. Parmi eux trois cas d'avortement sont notés, soit 10 %

- 41 cas dont le chiffre maxima d'abondance est 1, soit 22,2 %. Dans ce groupe, nous avons eu deux cas de fausse couche soit 4,8 %

- 44 femmes ont des lames dont le chiffre maxima d'abondance est 2, soit 23,9 %. Il y a quatre avortements dans ce groupe, soit 9 %

- 70 malades qui ont une cristallisation dont le chiffre maxima d'abondance est 3, soit, 38 %. Parmi ces malades nous avons noté cinq cas d'avortement, soit 7,1 %

Voici les résultats sous la forme d'un tableau:

Abondance	:	0	:	1	:	2	:	3	:
Nbre de cas	:	30	:	41	:	44	:	70	:
%	:	16,3	:	22,2	:	23,9	:	3,8	:
Nbre d'avort.	:	3	:	2	:	4	:	5	:
%	:	10	:	4,8	:	9	:	7,1	:

Les deux dernières études n'ont pas donné de résultats concluants comme nous avons espéré. .

LES OBSERVATIONS DES CAS D'AVORTEMENT

-PREMIER CAS: Mme Al., n° 148, âgée de 31 ans, Vième
goste, Vème parc

Antécédent général: ras.

Antécédent gynécologique: réglée à l'âge de 14 ans

Antécédents obstétricaux: 1958 Fcs

1961 ANT garçon 3000gbpt

1962 ANT garçon 3060gbpt

1963 ANT garçon 3080gbpt

1965 ANT fille 3800g bpte

D.R. : 24-2-1966

1er examen, le 20-5-1966, au terme de 13 semaines

clinique: grossesse normale

frottis : classe II

dosage hormonal: créatinine 1,75g/24heures

pregnandiol 7mg/24heures

phénolstéroïdes 100~~g~~/24heures

17cétostéroïdes 6,2mg/24heures

On d'après ce dosage un déficit léger dans l'élimina-
-tion en pregnandiol et un déficit plus important en phénolstéroïdes
la glaire cristallise peu dans le type I,
beaucoup dans les types II et II et moyennement dans le type IV, soit
un indice de 24.

Le 6-6-1966, la malade est revenue avec des métror-
-ragies peu abondantes et des douleurs pelviennes qui remontent à
deux jours. Elle est au terme de 15 semaines.

clinique: glaire sanguinolante

col fermé

la glaire: cristallise peu dans les types I
et IV, beaucoup dans les types II et II, soit un indice de 22.

Nous l'avons mise sous traitement en nous basant sur
la cristallisation de la glaire et les résultats du 1er dosage
hormonal.

traitement: progestérone 250mg tous les 5 heures pendant deux jours

éthinyloestradiol 500 x4 fois/j
distilbène 5mg x3c /jour

frottis: classe III

<u>dosage hormonal</u> : créatinine	1,35g/24h
pregnandiol	4mg /24h
phénolstéroïdes	90 % /24h
I7cétostéroïdes	5,3mg/24h

Ici, on note un effondrement du pregnandiol aussi bien des phénolstéroïdes.

Le 20-6-1966: nous l'avons revue avec le dosage précédent ; à l'examen, l'utérus n'a pas évolué. Nous avons arrêté le traitement. La patiente a dû expulsé son oeuf en ville.

Ici, l'étiologie de l'avortement est probablement hormonale.

-DEUXIEME CAS:

Mme An... n° 337, âgée de 34ans, IIIème geste, IIpare

Antécédent général: ras.

Antécédent gynécologique: fibrome utérin opéré par

Dr PALMER (1964)

Antécédents obstétricaux: 19-9-1964 Fcs (deux jours avant la myomectomie)

23-10-1965 Ac. à la spatule
d'une fille pesant 3450g suivi
d'une revision utérine

D.R. : 6-5-1966

Venue pour la première fois, le 21-7-1966, au terme de II semaines avec un dosage hormonal fait le 12-7-1966

<u>dosage (9ème semaine)</u> : créatinine	1,27g/24h
pregnandiol	7mg /24h
phénolstéroïdes	75 % /24h
I7cétostéroïdes	8,5mg/24h

clinique: col postérieur, fermé, déchiré, court
utérus antéversé, de 2 mois

Nous avons mis cette malade au traitement suivant:

-progestérone 250mg tous les 5jours

-éthinyloestradiol 500 γ /jour

-distilbène 25mg x 2 fois /jour

-gonadotrophine chorionique 5.000 U/jour

frottis: fait à cette date est de classe II

Le 4-8-1966, la malade est vue au terme de 13 semaines
clinique: col fermé, utérus petit pour l'âge
de la grossesse

frottis: classe III

dosage hormonal: pregnandiol 1mg/24h

phénolstéroïdes 70 γ /24h

17cétostéroïdes 8mg /24h

glaire: cristallise peu dans le type II et
moyennement dans le type III, soit un indice de 8

Le 11-8-1966, la malade est revenue avec une leucor-
rhée abondante, sanguinolante; des douleurs lombaires et des con-
-tractions utérines sont signalées.

traitement: spasmavérine

100mg de progestérone

Le 13-8-1966, des pertes fétides sont signalées; . .
t° = 36,6

clinique: col perméable, grossesse arrêtée,
le curetage est ordonné.

Ici, la cause de l'avortement semble être hormonale
associée à une béance cervico-isthmique.

-TROISIEME CAS:

Mme Ch. . . n° 98, âgée de 30 ans, Igeste, Ipère

Antécédent général: M.I.

Antécédent gynécologique: ras

Antécédent obstétrical: ras

D.R. : 6-2-1966

Le 19-4-1966, la malade est venue au terme de 2 mois
(II semaines)

clinique: le col saigne à la mise en place

du spéculum

utérus gravide de 2 mois

Le 26-4-1966, nous l'avons revue au terme de 12
semaines avec des métrorragies et des douleurs depuis 48 heures.

clinique: sang dans le vagin, glaire sang-
-guinolante

col fermé

utérus gravide de 2mois I/2

glaire: ne cristallise pas , indice = 0

traitement: progestérone retard 250mg tous
les 3 jours

éthinyloestradiol 500 x 2fois
par jour

dosage: créatinine 1,4 g/24h

pregnandiol 3,5mg/24h

folliculine 60 x /24h

I7cétostéroïdes 6,1mg/24h

Le taux des hormones éliminés est effondré

frottis: classe I

Le même jour, les contractions utérines sont appa-
-rues. Puis l'expulsion des débris placentaires d'abord et le
lendemain, l'examen trouve un col entr'ouvert, et l'oeuf dans le
vagin. La révision trouve une cavité utérine longue et étroite. Ici
la cause semble être hormonale.

-QUATRIEME CAS:

Mme Dan... n° 243, âgée de 39 ans, Ilgeste, Ipere

Antécédent général: goître

Antécédent gynécologique: réglée à l'âge de 14 ans

Antécédent obstétrical: 1965 Fcs de 3 semaines

D;R. : 29-4-1966

Le 20-6-1966, elle est venue au terme de 8 semaines

clinique: col antérieur , gravide

utérus rétroversé, mobile, gravide
de 6 semaines environ

glaire: coagulée, cristallise peu dans le :

type IV et moyennement dans les types I, II et III, soit un indice de I6

traitement: progestérone retard 250mg x2
fois par semaine

dosage: créatinine 1g/24h
pregnandiol 3,5mg/24h
phénolstéroïdes 80 γ /24h
I7cétostéroïdes 4,2mg/24h

Il y a ici, un déficit important en pregnandiol comme en phénolstéroïdes.

frottis: classe III

Le 30-6-1966, la malade est revue au terme de 10^{se}
-maines

clinique: col est antérieur
utérus augmente de volume

traitement: éthinyloestradiol 500 γ /jour
progestérone retard 250mg tous
les 2 jours

Le 7-7-1966, au terme de II semaines

clinique: corps utérin gros, myome de la
corne droite?

glair: cristallise dans les types I, II et
III de façon peu abondante, soit un indice de 6

frottis: classe III

dosage: créatinine 1g /24h
pregnandiol 2,5mg/24h
phénolstéroïdes 90 γ /24h
I7cétostéroïdes 4,2mg/24h

Nous constatons un effondrement des taux d'élimina-
-tion des hormones.

Le 25-7-1966, le terme est de 13^{ème} semaines

clinique: utérus en rapport
dysplasie du col

glair cristallise peu dans les types I, II
et V et moyennement dans le type III, soit un indice de I4

frottis: classe II

dosage:créatinine 1,15 g/24h
pregnandiol 1,5mg /24h
phénolstéroïdes 35 x /24h
17cétostéroïdes 3,5mg /24h

L'effondrement des taux d'élimination des hormones.

Une réaction biologique de grossesse a été demandée.

Le 8-8-1966, la malade est revue au terme de 15
semaines

clinique:utérus correspond à 2mois 1/2

glairo:cristallise moyennement dans le type V
soit un indice de 10

dosage:créatinine 0,90 g/24h
pregnandiol 1mg /24h
phénolstéroïdes 10 x /24h
17cétostéroïdes 4,5mg/24h

Le 13-8-1966, la malade n'a pas encore expulsé l'oeuf.

Le 16-8-1966:l'oeuf est expulsé

Ici, l'étiologie de la fausse couche est certaine-
-ment le déficit hormonal. Il y a en plus le problème du goître.

-CINQUIEME CAS:

Mme Dau...n° 699, âgée de 28 ans, Igeste, Ipare

Antécédent général: M.I.

Antécédent gynécologique:règlée à l'âge de 10 ans 1/2

Antécédent obstétrical:nul

D.R. : 14-7-1966

Venue le 26-9-1966 au terme de 11 semaines, se plai-
-gnant de métrorragies minimales depuis deux jours.

clinique:utérus paraît gravide, en rapport
parois épaisses
col gravide, cicatrice de l'électro-
-coagulation

glairo:sanguinolante, cristallise peu dans le
type II, soit un indice de 2

Le 29-9-1966, la malade revient car a perdu une "poche"
de la grosseur d'un oeuf et des caillots(aspect d'un oeuf complet)

examen clinique: l'utérus est gros et douloureux; le col est très postérieur semblant admettre un doigt à hospitaliser pour révision utérine.

La fausse couche s'était produite vers la 12ème semaine ; l'étiologie n'a pas pu être élucidée.

-SIXIEME CAS:

Mme Di., n° 548, âgée de 38 ans, VIIIgeste, IIIpare

Antécédent général: M.I.

Antécédent gynécologique: 1960 nuemectomie, salpingo-
-pexie droite et salpingoplastie
gauche

Antécédents obstétricaux: 1946 ANT garçon 3500g bpt
1962 ANT garçon 3500g bpt
1963 Fcs de 1 mois 1/2 non
curetée
1963 deuxième Fcs non cur-
-tée
1964 troisième Fcs
1965 quatrième Fcs due à
un déficit hormonal
1er-I-1966 cinquième Fcs

D.R. : 18-8-1966

Venue le 20-10-1966, au terme de 1 mois 1/2 (9 à 10
semaines)

clinique: utérus gravide normal

dosage: créatinine 1 g /24h

pregnandiol 13mg /24h

phénolstéroïdes 145 µ /24h

17cétostéroïdes 6,4mg/24h

Nous notons , d'après ce dosage un taux élevé de
pregnandiol.

Le 8-II 1966: se plaint de douleurs pelviennes depuis
trois jours

examen clinique: leucorrhée légèrement
teintée de sang

utérus est en rapport

col est fermé

traitement: spasmavérine injectable pendant

3 jours

Le 18-II-1966: fausse couche spontanée il y a 30 heures, paraissant complet, col ouvert, à hospitaliser pour révision utérine.

L'étiologie de cet avortement est elle due à l'hyper-
-androgénie?

-SEPTIEME CAS:

Mme Do... n° 862, âgée de 34 ans, II geste, I pare

Antécédent général: chute à l'âge de 10 ans : hanche
plâtrée pendant 6 mois

Antécédent gynécologique: réglée à l'âge de 15 ans

Antécédent obstétrical: Fcs de 3 mois curetée

D.R.: 22-II-1966

Venue le 9-I-1967, au terme de 1 mois avec des douleurs
pelviennes et un état nauséux.

clinique: hanche bloquée

col gravidique, ectropion

utérus difficile à examiner

frottis: classe I

dosage: le 12-I-1967 (7ème semaine)

créatinine 1,3 g/24h

pregnandiol 15ng /24h

phénolstéroïdes 85 γ /24h

I7cétostéroïdes 18mg/24h

Il faut noter une hyperandrogénie certaine un taux
de folliculine bas, et celui des I7cétostéroïdes élevé.

Le 2I-I-1967, au terme de 1 mois 1/2 (9 semaines)

clinique: col antérieur, fermé

utérus rétroversé

traitement: 5mg de distilbène 2 fois par jour

Le 2-2-1967, nous l'avons revue au terme de 10 à 11
semaines

dosage: créatinine 1 g/24h

pregnandiol 5,5mg/24h
phénolstéroïdes 220 γ /24h
I7cétostéroïdes 4,5mg /24h

Traitement: 20 mg de cortancyl à dose décroissante de 5mg tous les 10 jours

frottis :classe I

glaire:abondante ,peu filante, claire , cristallisant moyennement dans les types II et III, soit un indice=40

Le 16-2-1967(13^{ème} semaine)

frottis :classe I

dosage: créatinine 0,7g /24h
pregnandiol 3,5mg/24h
phénolstéroïdes 70 γ /24h
I7cétostéroïdes 19mg /24h

On note d'après les résultats de ce dosage un taux élevé des I7cétostéroïdes, un effondrement des hormones ovariennes.

glaire:filante, claire , ne cristallisant pas , soit un indice = 0

Ici, la grossesse est arrêtée vers la 13^{ème} semaine l'étiologie probable est l'hyperandrogénie avec en plus le taux des I7cétostéroïdes, élevé.

- HUITIEME CAS:

Mme Ei...n°1, âgée de 29 ans, IIgeste ,I pare

Antécédent général:M.I.

Antécédent gynécologique:règlée à l'âge de 10 ans

Antécédent obstétrical:1964 Fcs à 5 mois (foetus vivant)

D.R. : 5-12-1965

Venue le 8-3-1966, au terme de 2 mois 2/3(14semaines)

clinique: utérus en rapport

frottis: classe I

dosage: créatinine 0,95 g/24h
pregnandiol 7 mg /24h
phénolstéroïdes 600γ/24h
I7cétostéroïdes 5mg /24h

On note une insuffisance légère en pregnandiols.

glaine: cristallise peu dans le type IV, moyennement dans les types I et II, et abondamment dans le type III soit un indice de 2I

Le 2I-3-1966, grossesse de 3 mois et une semaine
(16 semaines)

clinique: col long, déhiscent, ectropion
utérus normalement développé

traitement: progestérone 250mg tous les
4 jours

distilbène 25mg/jour

Le 23-3-1966

frottis: classe I

dosage: créatinine 1,45g/24h

pregnandiol 15,5mg/24h

phénolstéroïdes 1400g/24h

Le dosage est normal

Le 25-4-1966: grossesse de 2I semaines

clinique: H.U. = 22cm, Bdc=0, M.A. perçus
depuis 15 jours

col entrouvert à l'orifice ex-
terne et fermé à l'orifice in-
terne, petit pôle perçu.

traitement: à continuer

frottis: classe I

dosage: créatinine 2,20g /24h

pregnandiol 19,5mg/24h

phénolstéroïdes 3.500g/24h

17cétostéroïdes 9,6mg /24h

Le 7-5-1966, la malade est revue au terme de 4mois I/2
se plaint de contractions utérines et
de métrorragies

clinique: HU = 24cm, parois épaisse, MA++
col court dilatable à 3 cm, dans
l'orifice bombe une poche des

eaux en bissac, une présentation
est atteinte au bout des doigts.

L'expulsion se fait vers 21,30 heures d'un foetus
présentant quelques battements cardiaques, décédé trois minutes
après. La révision utérine n'a rien signalé.

La faisse couche s'est produite à la 22ème semaine
due à l'insuffisance cervico-isthmique probable.

-NEUVIEME CAS:

Mme Le... n° 73, âgée de 33 ans, IVgeste, IIpare

Antécédent général: 1943 primp-infection tuberculeuse

1949 nodule au sommet gauche né-
-cessitant un séjour d'un an en sanatorium

1952 nodule du sommet droit trai-
-tée par le traitement triple de 18 mois et un séjour sanatoria

Antécédent gynécologique: bartholinite droite opérée

Antécédents obstétricaux: 1963 Fcs de 6 semaines non
curetée

1964 Fcs de 6 semaines
non curetée

1965 AN à 7 mois 1/2 garçon
2750 g bpt

D.R. : II-I-1966

Venu le 5-4-1966, au terme de 13 semaines

clinique : col déchiré en bivalve, orifice
externe bien long, béant, ectropion
utérus rétroversé, volume en rap-
-port avec l'âge de la grossesse
frottis : classe II

Le 7-4-1966: Dr COHEN constate la béance du col

Le 13-4-1966: le cerclage du col est fait

traitement : dolosal 1 amp / 8h

spasmanévérine 1 ampoule / 6h

progestérone retard 250mg tous
les 4 jours

Le 15-4-1966: quelques douleurs pelviennes sont signa-
-lées

Le 20-4-1966, rupture de la poche des eaux à 17 heures
précédée de contractions utérines la
veille.

examen mélange de sang et de liquide amniotique;
curage digital

On constate chez cette malade : une béance cervico-is-
-thmique et un goître cervical avec exophtalmie

L'embryon est normal.

- DIXIEME CAS :

Mme Me... n° 613, âgée de 28 ans, IIIgeste, IIIpare

Antécédent général: ras

Antécédent gynécologique: réglée à l'âge de 14 ans

Antécédents obstétricaux: 1964 ANT fille 3880g bpte

1966 ANT fille 3760 g bpte

D.R. : 22-8-1966 (retour de couche)

Venue le 8-II-1966, au terme de 2 mois (II semaines)

clinique: leucorrhée bulleuse traitée par
du flagyl

utérus de 2 mois, col fermé

Le 18-II-1966, la malade est revenue

clinique: leucorrhée persiste, traitement à
continuer

gros col avec ectropion

utérus en rapport

Le 21-II-1966 (12ème semaine)

dosage: créatinine 1,15g/24h

pregnandiol 7mg /24h

phénolstéroïdes 60 γ/24h

17cétostéroïdes 6,1mg/24h

Le taux d'élimination des hormones est bas.

Le 22-II-1966, douleurs abdominales, quelques métror-
ragies

clinique: col infecté, court, déhiscent
utérus rétroversé

traitement: spasnavérine

Le 24-II-1966, métrorragies, pas de contraction utérine

frottis: classe III

glairo: cristallise peu dans le type III, soit un indice de 3

dosage: créatinine 0,95g/24h

pregnandiol 3mg 24h

phénolstéroïdes 30 g /24h

17cétostéroïdes 6,3mg/24h

Les stéroïdes urinaires sont très effondrés.

Le 25-II-1966: pertes++, pas de sang

on demande une réaction biologique de grossesse

frottis : classe III

Le 28-II-1966: métrorragies

clinique: col perméable

membranes perçues

curetage

La fausse couche est spontanée de cause hormonale probable.

A l'examen du produit de l'expulsion, il s'agit d'un oeuf ouvert avec deux cavités amniotiques contenant un cordon sans embryon. A la culture des chromosomes, il n'y a pas de prolifération cellulaire.

-ONZIEME CAS:

Mme Mu... n° 63, âgée de 32 ans, IIIgeste, IIIpare

Antécédent général: dépression nerveuse suivie de coma en juillet 1965

Antécédent gynécologique: réglée à l'âge de 10ans 1/2

Antécédents obstétricaux: 1955 AN à 8 mois fille 2450g (albuminurie)

1965 ANT garçon 3250g

D. R. : 20-I-1966

Venue le 31-3-1966, au terme de 1 mois 1/2, se plaint de

métrorragies le 12 et de douleurs le 26.

clinique: col fermé

utérus en rapport

traitement: distilbène 5mg x2 comprimés/jour

frottis: classe II

glaires: cristallise peu dans les types I et IV, et abondamment dans le type III soit un indice de 14

(II semaines) dosage: créatinine 1,65g/24h
pregnandiol 25ng /24h
phénolstéroïdes 360 γ /24h
17cétostéroïdes 10mg/24h

Le taux d'élimination de pregnandiol est très élevé.

Le 18-4-1966 métrorragies depuis le 7-4-1966, discontinues, persistantes; des contractions utérines intermittentes.

Arrêt du traitement

glaires: sanguinolante, cristallisant peu dans les types I, IV, V, VI, moyennement dans le type III, beaucoup dans le type II, soit un indice de 28

dosage: (13ème semaine)

créatinine 1,20g /24h
pregnandiol 17,5ng/24h
phénolstéroïdes 400 γ /24h
17cétostéroïdes 6,7mg/24h

L'hyperandrogénie persiste.

frottis: classe I

Le 2-5-1966: petites métrorragies matinales depuis 15 jours

grossesse de 3 mois ou 15 semaines

clinique: col fermé

glaires: sanguinolante, cristallisant moyennement dans le type I et abondamment dans les types II, III, soit un indice de 17

frottis:classeI
(15ème semaine) dosage:créatinine I,05g/24h
pregnandiol 25mg /24h
phénolstéroïdes 950 σ /24h
I7cétostéroïdes 6,7mg/24h

Persistance de l'hyperandrogénie.

Fausse couche curetée le 3I-5-1966 en clinique au terme de 3 mois I/2. L'étiologie probable de cet avortement est l'hyperandrogénie.

-DOUZIEME CAS:

Mme Pa...n° 906 âgée de 27 ans, IIIgeste, IIpare

Antécédent général:ras

Antécédent gynécologique: ras

Antécédents obstétricaux: 1962 AN à 8 mois garçon 2400g
1965 Fcs de 2 mois I/2

D.R. : 15-II-1966

Venue le 2-2-1967, au terme de 1 mois I/2 (10 semaines)

clinique:utérus gravide , en rapport
col long ramolli, ne saigne pas

frottis:classeI

dosage:créatinine 0,90.
pregnandiol 10,5mg /24h
phénolstéroïdes 165 σ /24h
I7cétostéroïdes 23mg /24h

Malade à mettre au cortancyl si le nouveau dosage donne encore un taux des I7cétostéroïdes élevé.

glaire: normale, peu filante, louche, cristallisant peu dans les types I, IV, moyennement dans le type III, soit un indice de II

Le 22-2-1967, la malade se plaint de métrorragies qui sont apparues depuis Le 6-2-1967 et des contractions utérines depuis le 15-2-1967.

Le curetage a eu lieu en clinique le 16-2

dosage (du 6-2-1967)

créatinine	1,4 g/24h
pregnandiol	5mg /24h
phénolstéroïdes	80 γ /24h
I7cétostéroïdes	10,5mg/24h

Le taux d'élimination des hormones est effondré.

L'étiologie de cet avortement est probablement hormonale. Il faut noter un taux élevé des I7cétostéroïdes au 1er dosage.

- TREIZIEME CAS:

Mme Sch...n°362, âgée de 30 ans, VIgeste, IVpare

Antécédent général: typhoïde à l'âge de 6 ans

Antécédent gynécologique: ras

Antécédents obstétricaux: 1960 A forcep garçon 2700g
décédé

1962 A forcep garçon 2900g
bien portant

1963 Fcs de 6 semaines
curetée

1963 Fcs de 6 semaines
curetée

1965 ANT garçon 3700g bpt

D.R.: 19-5-1966

Venue le 28-7-1966, au terme de II semaines

clinique: utérus en rapport

glair: filante, claire

frottis: classe III

Le 18-8-1966, au terme de 13 semaines, se plaint des
métrorragies depuis une semaine

frottis : classe III

glair : filante, cristallise peu dans les
types V, VII, moyennement dans les
types IV et VI et abondamment dans
les types I, II, III, soit un indice
de 59

clinique:utérus gros comme 2 mois
traitement:progestérone 250mg tous les
4 jours

éthinyloestradiol 500 /jour
distilbène 25mg/jour

dosage:créatinine 0,80g/24h
pregnandiol 2mg/24h
phénolstéroïdes 20 /24h
17cétostéroïdes 5mg/24h

On note le taux d'élimination des hormones très bas.

Le 28-8-1966 , la malade vient et dit avoir de vives
douleurs le 18-8-1966 et avoir expulsé son oeuf le 19-8-1966 à
l'hôpital BROCA

La fausse couche est d'étiologie hormonale probable,

- QUATORZIEME CAS:

Mme Ro...n° 50, âgée de 32 ans, III gesté, II pare

Antécédent général:diphtérie à l'âge de 9 ans

Antécédent gynécologique: ras

Antécédents obstétricaux:1964 ANT garçon 3750 g bpt
1964 Fcs de 3 mois

D. R. : 7-2-1966

Venue le 25-3-1966, au terme de 1 mois 1/2 (10 se-
-maines)

se plaint de métrorragies d'il y a
une semaine

clinique:utérus rétroversé, presque 2 mois
frottis :classe II

dosage: créatinine 0,95 g/24h
pregnandiol 10mg /24h
phénolstéroïdes 170/24h
17cétostéroïdes 5,6mg /24h

glaires:cristallise peu dans le type II, soit
un indice de 2

Le 29-4-1966, dit avoir fait sa fausse couche le
31-3-1966 avec une fièvre à 40°, sans contraction utérine.

Etiologie: rétroversion utérine?

CONCLUSION

Dans le but de rechercher la valeur d'un test pronostic de l'avortement spontané:

Nous avons cherché à vérifier les travaux de différents auteurs qui estimaient:

1) que l'étude de la glaire cervicale séchée permet par la constatation d'une cristallisation de prévoir la survenue d'un avortement dans un délai de sept jours à trois semaines (PIERCE et COPE 1955);

2) que la cristallisation évoluant d'une forme atypique à une forme typique est signe d'une insuffisance hormonale s'aggravant, dont d'imminence d'avortement (ZONDEK et collaborateurs 1957);

3) que la présence de cristallisation à des examens successifs permet de porter un pronostic défavorable sur l'évolution de la grossesse à plus ou moins longue échéance (FORMAN 1956)

4) que le risque d'avortement est multiplié par 1,6 à 25 selon les auteurs, chez les femmes ayant une cristallisation par rapport à celles qui n'en ont pas.

Nous avons examiné systématiquement, dès leur première consultation, 537 lames concernant 184 femmes enceintes. Parmi celles-ci, quatorze cas d'avortement spontané se sont produits entre la treizième et la vingt deuxième semaine de grossesse. Souvent, la grossesse est arrêtée avant l'expulsion de l'oeuf sauf dans deux cas de béance cervico-isthmique.

- 5 arrêts de grossesse avant la treizième semaine,
- 4 avortements vers la 13ème semaine,
- 2 fausses couches vers la quinzième semaine de grossesse,
- 1 cas d'avortement vers la vingtième semaine,
- 2 avortements vers la vingt-deuxième semaine de gestation.

Nous avons observé trois cas de béance cervico-isthmique (deux à la vingt-deuxième semaine et un à la quinzième semaine); un cas de rétroversion utérine; deux cas d'étiologie inconnue et les autres sont d'étiologie hormonale probable (deux cas avec le taux des I7 cétostéroïdes élevé et deux autres cas avec un goitre surajouté.)

Nous avons comparés les cas d'avortement au reste des malades sur le triple point de vue:

1) de l'indice que nous avons défini précédemment,

2) de l'intensité de la cristallisation,

3) de l'abondance de la cristallisation.

Pour aucun de ces trois critères , il n'est apparu que l'étude de la cristallisation de la glaire cervicale ne représentait un test valable de pronostic dans l'avortement spontané chez les femmes durant les trois premiers mois de leur grossesse.

B I B L I O G R A P H I E

- 1-ABRAMS-ABRAMS fertil.steril. I5-84 /I964
- 2-BRET et COIFFARD rev.franç. gynec.obst. 59-395 /I964
- 3-CAMPOS DA PAZ am. journ.obst.gynec. 6IA-790/I95I
- 4-CAMPOS DA PAZ fertil.steril. 4-I37/I953
- 5-COHEN et coll. ferti.steril. 3-20I/I952
- 6-DJURISIC gynec.obst. 3-343/I963
- 7-DJURISIC gynec.obst. 59-494/I960
- 8-FORMAN obst.gynec. 8-287/I956
- 9-FORMAN 2ème congrès mondial fertil.steril. tomeI-582/I956
- 10-GUILLON thèse (Paris)I944
- II-GUYOMAR C.R. soc. franç. gynec. 29-I07/I959
- I2-GAETHENS Arch.gynaek. I63-475/I937
- I3-HAIN J. endocr. 3-I0/I942
- I4-HERZEBERG et JOEL fertil. steril. I5-684/I964
- I5-JACOBSON obst.gynec. IO-40/I957
- I6-JACOBSON fertil.steril II-399/I960
- I7-JACOBSON fertil.steril. I2-474/I96I
- I8-JACOBSON fertil. steril I6-604/I965
- I9-KRISMAN canad. mod. ass.journ. 9I-805/I964
- 20-LEHFELDT et NEUMANN sem.hop.Paris Ann.chir. I2-684/I954
- 2I-MACDONALD intern. fertil. journ. 4-338/I959
- 22- MACDONALD journ. obst. gynacc .british comm. 70-580/I963
- 23-MORICARD hist.med. 2/7-33/I96I
- 24-MORICARD et GOTHIE soc. nat.pour l'étude de la stéril. et de
la fécondité(les fonctions du col) à BALE
I964 page I7
- 25-GIBBONS soc nat pour l'étude de la steril et la fertil à
BALE I964 page 57
- 26-PALMER et MARCILLE gynec.obst. 4I-455/I94I
- 27-PALMER soc.biol. 22/3-366 /I94I
- 28-PALMER C.R. SOc.Franç. gynec, 24-I79/I954
- 29-PALMER et PALMER explor. fonct. I963 page9I
- 30- PAOLA(DI) obst.ginec.lat.amer. II/8-34I /I953
- 3I-DI PAOLA obst. ginec. lat.amer.II/I,2-446 /I954
- 32-PAPANI COLAOU anat.rec. 9I-293/I945

- 33-PAPANICOLAOU amer. journ. obst. gynec. 51-316/1946
34-PIERCE et COPE obst. gynec. 5-815/1955
35-PYE C.R.Soc.franç.gynec. 23/2-49 /1953
36-PYE C.R.Soc.franç.gynec. 24/2-70 /1954
37-ROUSSEL C.R? Soc.franç.gynec. 23/7-222/1953
38-ROWLAND amer.journ. obst. gynec. 63/1-81 /1952
39-ROWLAND clin.obst.gynec. 5-218/1962
40-RYDBERG acta obst.gynec.scand. 28-172/1948
41-SALVATORE obst. gynec. 13/5-598/1961
42-SCHWALLENBERG -EFSTATION amer.journ.obst.gynec. 78/4-860 /1959
43-SCHWALLENBERG-EFSTATION obst.gynec. 16-232/1960
44-SEGUY-SIMONNET gynec.obst. 23-657/1933
45-ABBOU SHABANAH amer.journ.obst.gynec. 74-559/1957
46-SPRAGUE obst.gynec. 4-117/1954
47-ULLERY-SHABANAH obst.gynec. 10-233/1957
48-VIERGIVER-POMMERENKE amer.journ.obst.gyne. 51-192/1946
49-ZONDEK obst.gynec. 4/5-484/1954
50-ZONDEK et ROZIN obst.gynec. 3-463/1954
51-ZONDEK-FORMAN-COOPER fertil. steril. 6-523/1955

VU : LE DOYEN
DE LA FACULTE DE MEDECINE

G. BROUET

VU : LE PRESIDENT
DE LA THESE

R . MERGER

VU et permis d'imprimer
LE RECTEUR DE L ACADEMIE DE PARIS

ROCHE

